أمتع ما تقرؤه عن

الذكاء

نهضة مصر
للطباعة والنشر والتوزيع

تأليف : ترودي رومانيك

رسوم : روز كاوليز

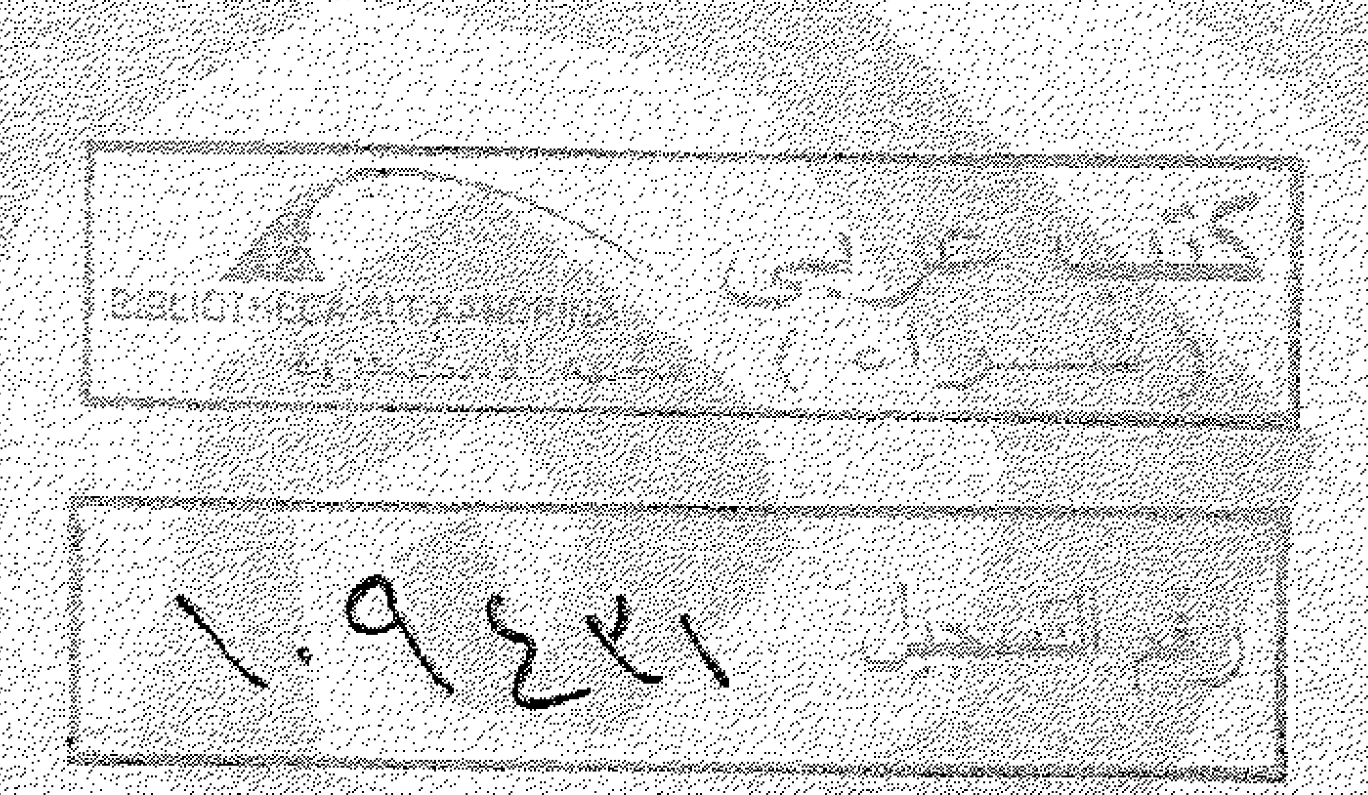
أمتـــع مـــا تقــرؤه عن



الــذكـــاء

تأليف : ترودى رومانيك

رسـوم : روز كـاولـيز





السلسلة: أمتع ما تقرؤه عن
العنوان: الذكاء
تأليف: ترودى رومانيك
رسوم: روز كاوليز
ترجمة: أ.د. ليلى سعدو بالومال
كلية العلوم - جامعة القاهرة
إشراف عام: داليا محمد إبراهيم

Original English title: Mysterious You, Aha! The Most Interesting Book You'll Ever Read about Intelligence.

Published by arrangement with Kids Can Press Ltd.
29 Birch Avenue, Toronto, ON M4V 1E2, Canada.

ترجمة كتاب Mysterious You, Aha! The Most Interesting Book You'll Ever Read about Intelligence
تصدرها شركة نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع
بترخيص من شركة Kids Can Press Ltd.

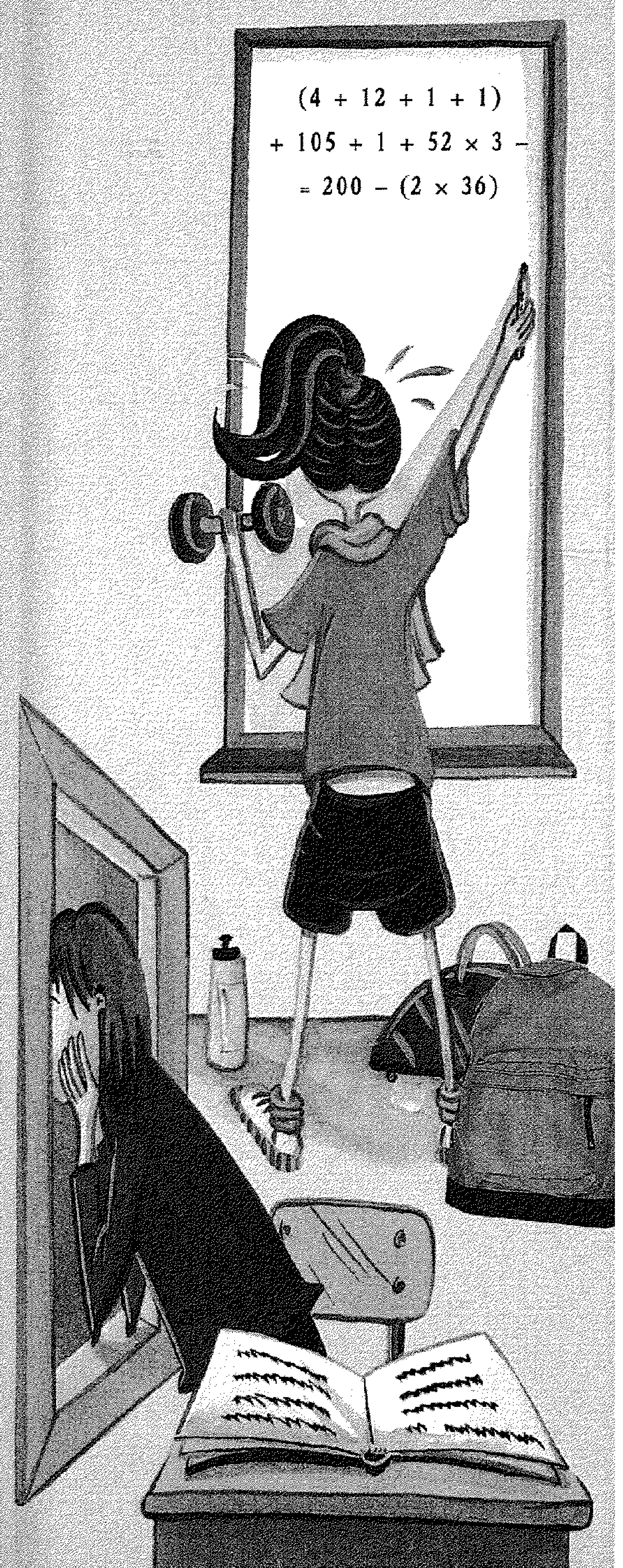
الترقيم الدولى: 977-14-3435-7
رقم الإيداع: 9231 / 2006
الطبعة الأولى: نوفمبر 2009



تليفون: 33466434 - 33472864 02
فاكس: 33462576 02
خدمة العملاء: 16766
Website: www.nahdetmisr.com
E-mail: publishing@nahdetmisr.com

21 شارع أحمد عرابى - المهندسين - الجيزة

المحتويات



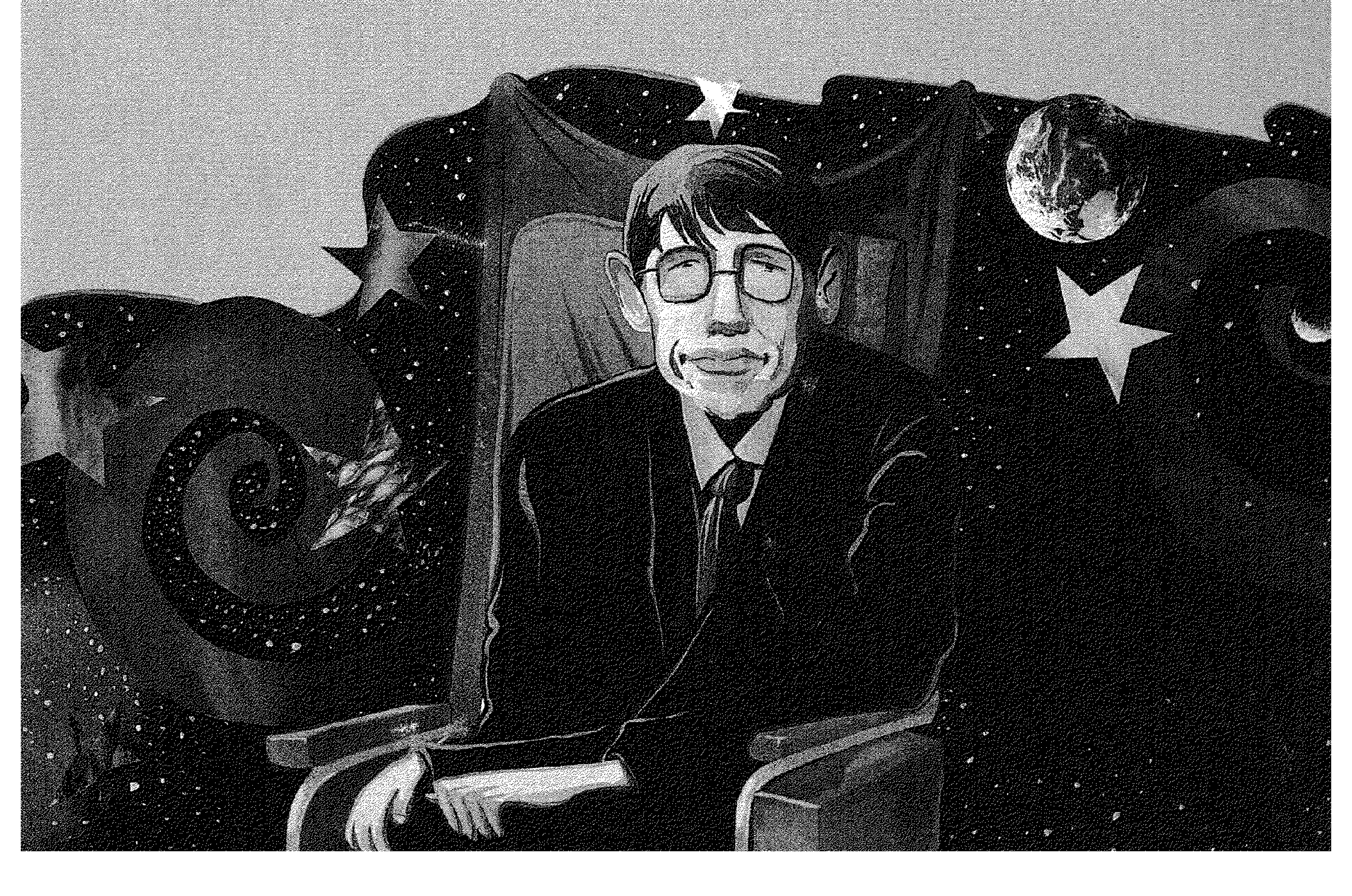
مخــك الذكــى

يعانى ستيفن هوكنج من مرض تصلب العضلات الضمورى الجانبى ALS؛ وهو مرض لا يمكن صاحبه من التحكم فى عضلاته. ومن ثم، حبس هذا المرض هوكنج فى كرسى متحرك ولكنه لم يحبس عقله. وكثير من الناس يعتبرون هوكنج أذكى إنسان على قيد الحياة فى الوقت الحالى.

وهو من علماء الكونيات (الكوزمولوجيا) - أى شخص يحاول أن يحل الألغاز التى تحير العقول حول ماهية الكون، متى بدأ وكيف ومتى يمكن أن ينتهى. وقد تسبب بالفعل فى تغيير وجهات نظر خبراء كثيرين عن طبيعة الثقوب السوداء وما الذى يحدث بداخلها.

ويستطيع هوكنج أن يؤدى هذا العمل الصعب؛ لأنه شديد الذكاء. ومصدر ذكائه الخارق هو مخه. تماماً كما يصدر ذكاؤك من مخك - تلك الكتلة المتجعدة من النسيج الوردى الرخو، التى بداخل رأسك.

وبدون ذكائك لن تستطيع أن تميز بين البرتقالة والعصفور، ولن تعرف اسمك ولن يمكنك حتى أن تعقد رباط حذائك، وبالقطع لن تستطيع أن تقرأ هذا الكتاب.



ما الذكاء؟

منذ مئات السنين والناس يحاولون أن يفهموا بالضبط معنى أن يكون الإنسان ذكيًا. وفى أواخر القرن التاسع عشر ظهرت إحدى النظريات التى تفترض أنه حيث إن كل معارفنا تكتسب من خلال حواسنا - البصر والسمع والتذوق واللمس والشم - إذن فإن أكثر الناس ذكاءً هم الأشخاص ذوو الحواس الأكثر حدة.

وفى الوقت الحالى يتفق كثير من الخبراء على أن الذكاء لا ينحصر فقط فى المعلومات التى تعرفها أو الأنشطة التى تعلمت أن تقوم بها. ولكن الذكاء هو قدرتك على استخدام ما تعرفه لكى تحل المشكلات أو تتعلم أشياء جديدةً أو تتغير عندما يتغير موقف ما، أى إن الذكاء فى حقيقته هو مدى قدرتك على التكيف مع العالم من حولك.

- فى عام 350 قبل الميلاد كان الناس يعتقدون أن محل الذكاء هو القلب وليس المخ.
- إن مخك المدهش يستطيع أن يتعلم ويختزن كمًا من المعلومات يساوى ما تحمله موسوعة مكونة من عشرين مجلدًا.

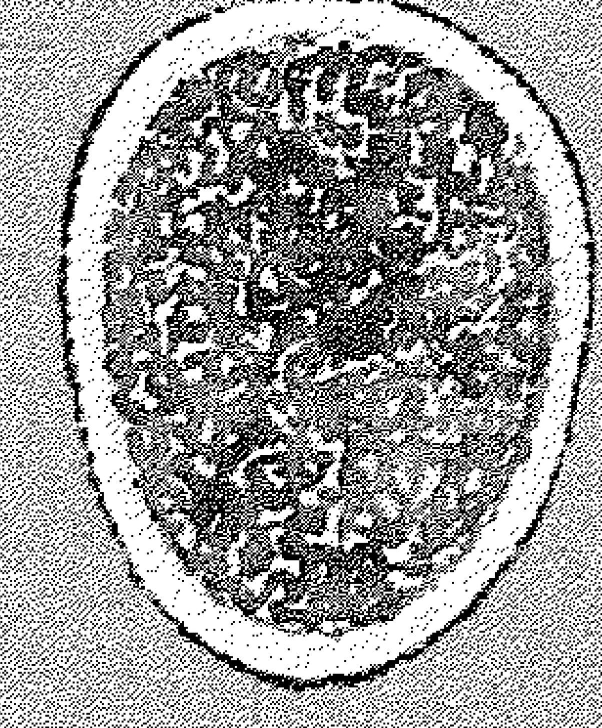


رأس بلا مخ

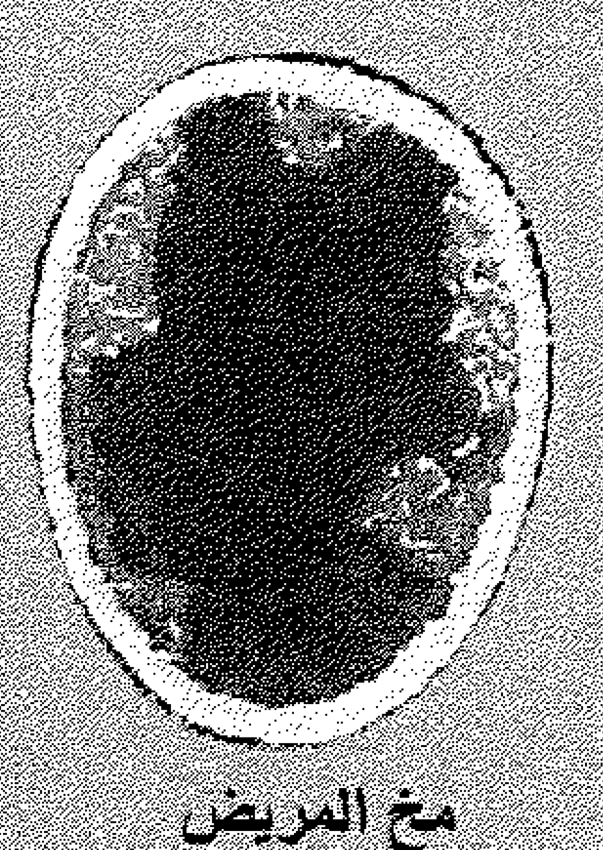
إنك تحتاج إلى مخ كى تكون ذكيًا، أليس كذلك؟ ربما لا.. كما جاء فى تقرير أعده جون لوربر اختصاصى المخ، فقد أرسل له أحد أصدقائه الأطباء من جامعة شيفلد بإنجلترا واحدًا من طلابه، لاحظ أن حجم رأسه أكبر بقليل من الطبيعى.

أظهر الفحص الدقيق للمخ أنه لم يكن لدى الشاب غير طبقة رقيقة جدا من نسيج المخ بينما يبلغ سمك هذا النسيج 4,5سم تقريبًا 134 بوصة عند معظم الناس. وبدلاً من أن تكون مملوءةً بالمخ كانت جمجمة الشاب معظمها مملوء بسائل. وعلى الرغم من ذلك كان من أوائل الطلاب فى الرياضيات.

استمر لوربر فى البحث فوجد أن هناك مجموعةً من الناس ذوى الأمخاخ الصغيرة بشكل غير طبيعى على الرغم من أنها تؤدى وظائفها على الوجه الأكمل، وأن الكثيرين منهم تزيد درجة ذكائهم عن المتوسط. وحتى الآن لا يستطيع أى خبير أن يفسر كيف يحدث هذا؟



مخ عادى



مخ المريض

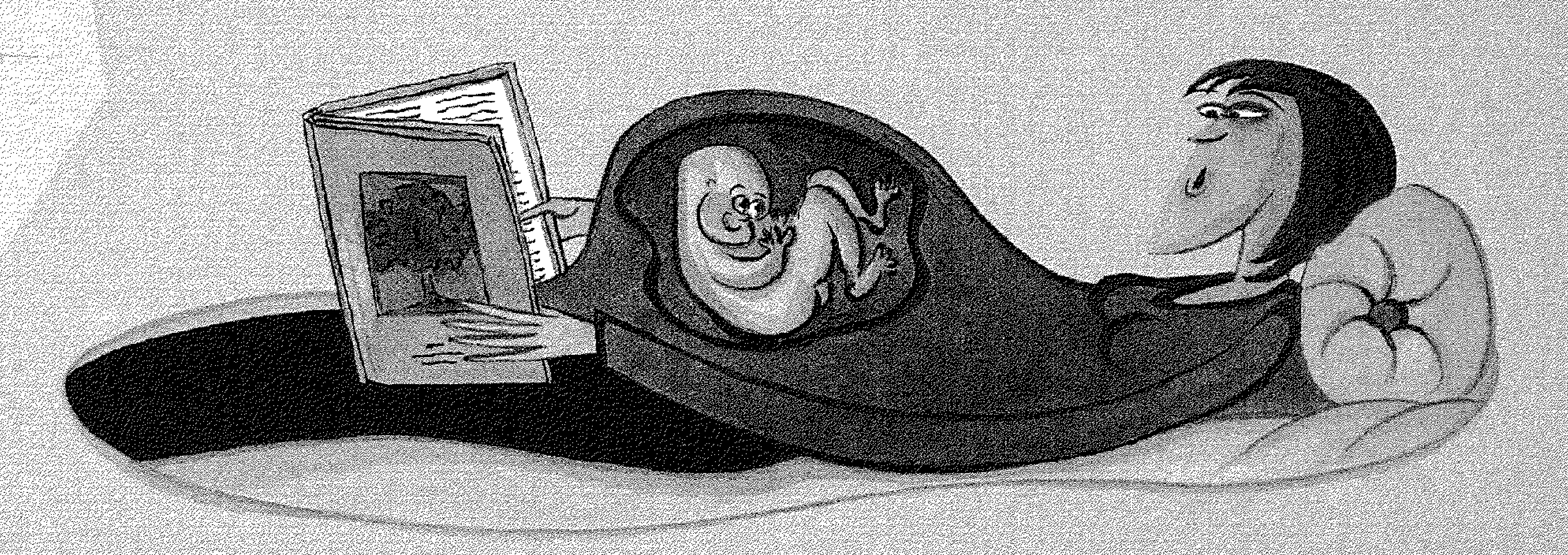
البــدء مـــن الصغـر

لايتعلق الذكاء فقط بما تعلمه ولكن أيضًا بمقدار ما يمكن أن تتعلم. ويعتبر الرضع حديثو الولادة الذين لا يستطيعون القراءة أو حتى الكلام شديدى الذكاء لأنهم آلات تعلم مدهشة.

لقد أعطى الباحثون لكل واحد من مجموعة من الرضع عمرهم شهر واحد (سكاتة) بدون أن يسمحوا لهم برؤيتها وكانت بعض (السكاتات) ملساء بينما غطت البروزات البعض الآخر، وبعد فترة عرض الباحثون أمام كل رضيع (سكاتة) ملساء وأخرى ذات بروز فوجدوا أن كلاً من الرضع يحملق طويلاً فى نوع السكاتة التى استخدمها.

كان كل منهم قادرًا على تمييز نوع السكاتة التى كانت فى فمه بمجرد النظر إليها.

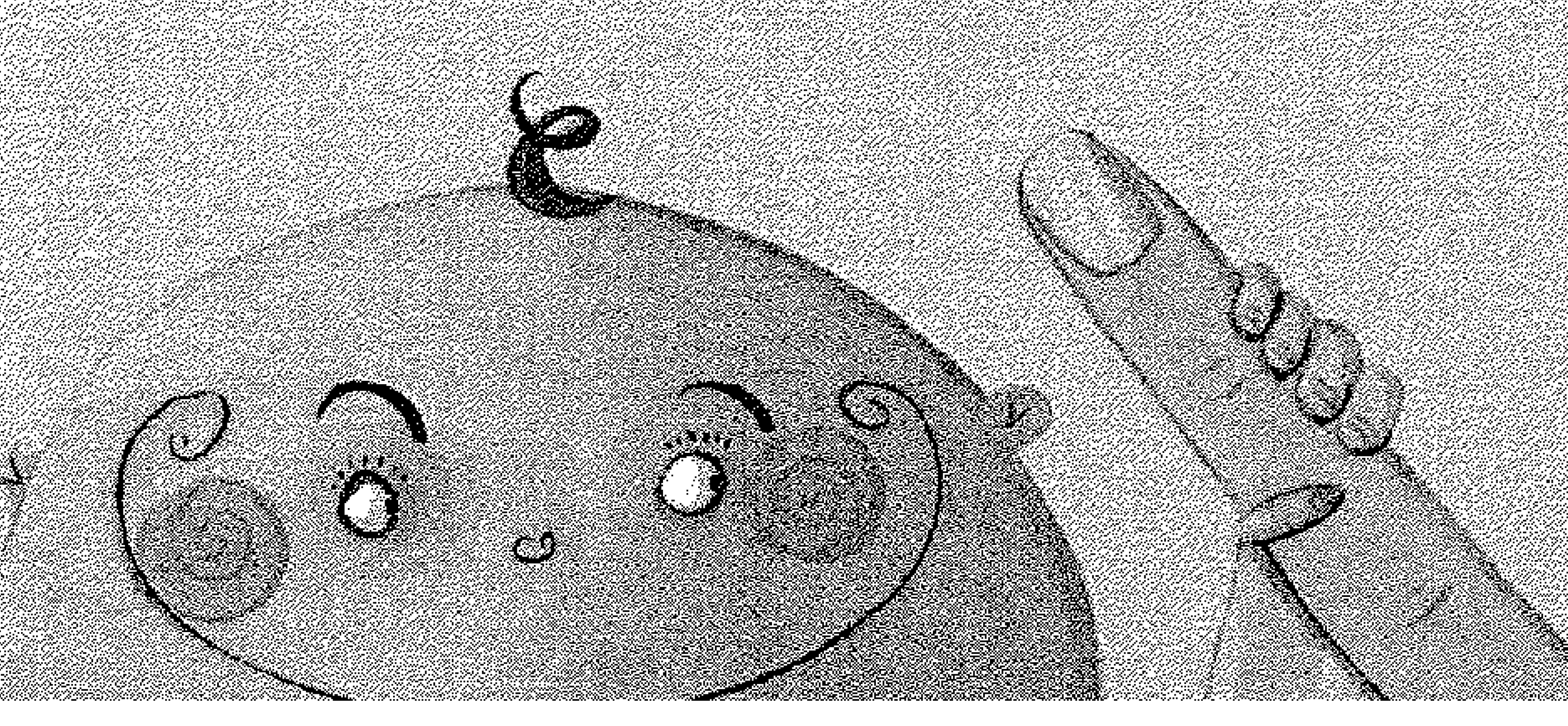
وتظهر التجارب أيضًا أن الطفل حديث الولادة يعرف صوت أمه، حتى إنه يمكنه أن يتعرف على قصة كانت أمه تقرؤها عدة مرات بصوت عال أثناء الأسابيع الأخيرة قبل ولادته.



بدايـة مبكـرة تبدؤهـا الطبيعـة

ضع إصبعك بالقرب من وجه طفل رضيع حديث الولادة، تجده يقبض على إصبعك بشدة. أو ضعه فى حوض من الماء، ستمنع رئتاه نفاذ المياه إليهما. ولحمايته من الغرق. هذه الاستجابات وغيرها تسمى ردود أفعال ـ وهى الأعمال التى يقوم بها الشخص تلقائيًا.

ولكل إنسان ردود أفعال، وهى التى تدفعك إلى أن تغمض عينيك عندما يقترب منهما أى شىء أو أن تعطس لكى تنظف أنفك. وردود الأفعال مغروسة فى الرضيع من قبل أن يولد. إنها الطبيعة التى تساعد الرضيع على الاستمرار فى الحياة إلى أن يستطيع أن يتعلم القيام بشئونه بنفسه.

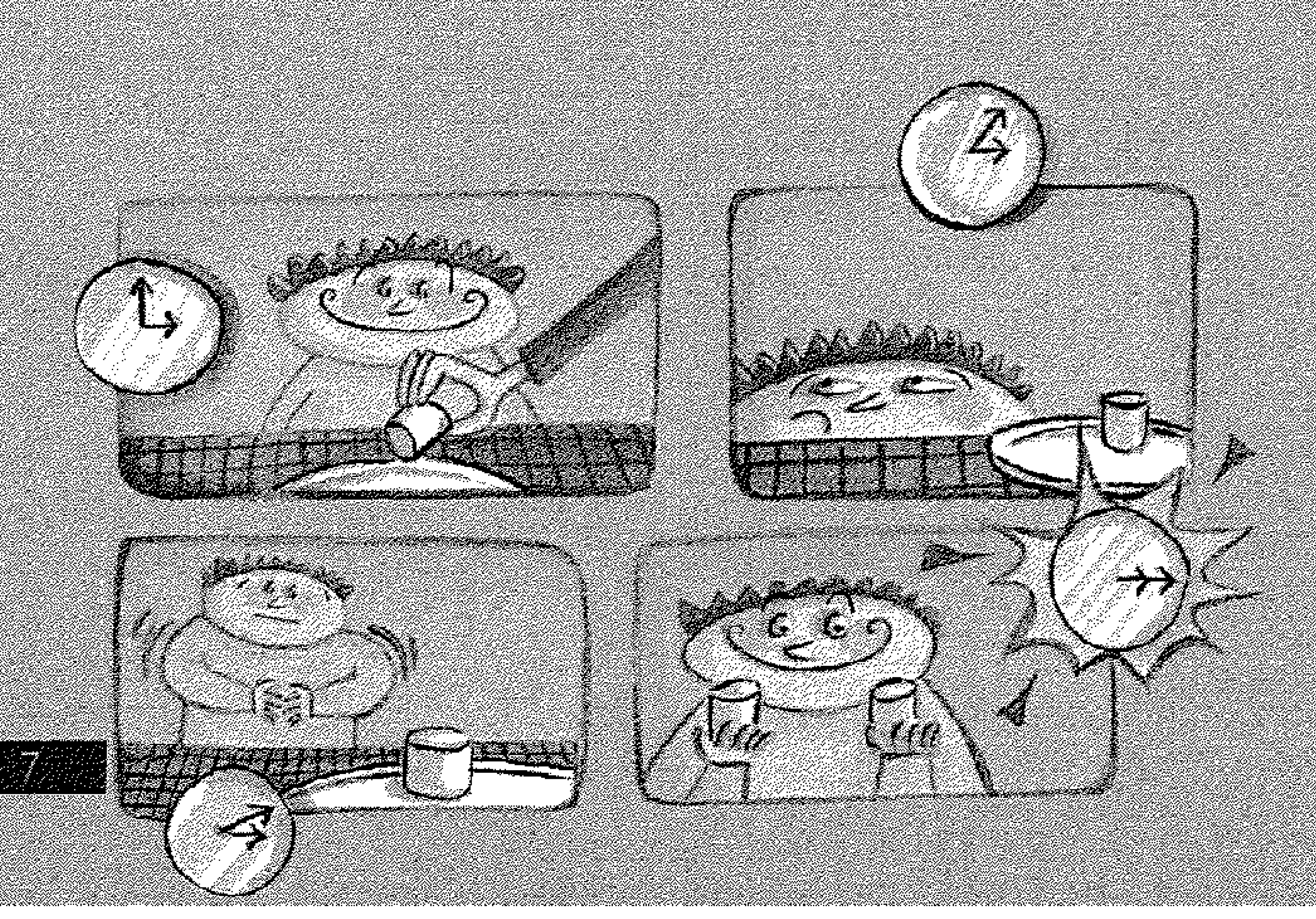


تحكم فى نفسك

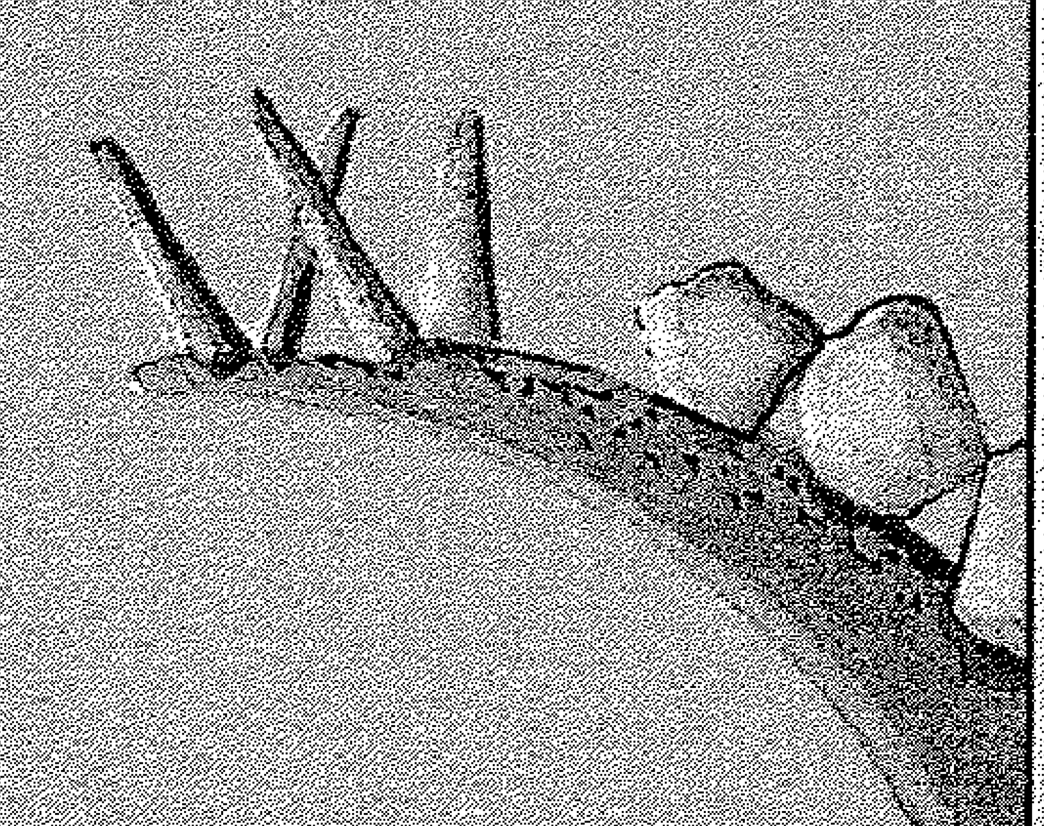
لا يستطيع الرضيع أن يتحكم فى انفعالاته. فإذا شعر بالغضب أو الحزن أو السعادة، ظهر ذلك عليه. وبالتدريج يتعلم أن يفكر قبل أن يتصرف ـ محتفظًا بهدوئه بدلاً من الاستسلام للغضب أو أن يمتنع عن البكاء فى المدرسة لكى يتجنب الإحراج.

وجد العلماء صلةً قويةً بين الذكاء والقدرة على التحكم فى الانفعالات. وفى إحدى التجارب التى أجريت على أطفال فى الرابعة من عمرهم عرض الباحثون على كل منهم قطعةً من الحلوى، وقالوا لكل طفل إنه بإمكانه أن يأكل الحلوى، ولكنه يحصل على قطعتين من الحلوى إذا انتظر 15 دقيقةً بدون أن يأكل. ولم يستطع إلا عدد قليل من الأطفال أن ينتظر ويحصل على القطعتين، بينما التهم الآخرون قطعة الحلوى الوحيدة.

الأطفال الذين استطاعوا أن يصمدوا كانوا يتمتعون بقدر أكبر مما يسمى الذكاء الانفعالى. وعندما اختبروا بعد ذلك بسنوات وجد أن درجاتهم فى المدرسة كانت أعلى من درجات الأطفال الذين لم يستطيعوا الانتظار.



- عندما ولدت، كان وزن مخك بين 350 و400 جرام ولكن وزنه تضاعف ثلاث مرات قبل أن تحتفل بعيد ميلادك الأول. وعندما التحقت بروضة الأطفال وصل حجم مخك تقريبًا إلى كامل الحجم عند البلوغ ووزنه حوالى 1350جراماً.



- ربما لم يكن الستيجوسورس أكثر الديناصورات ذكاءً. فقد كان حجمه هائلاً وقد كان طوله 9 أمتار ووزنه طنين ولكن وزن مخه كان 75 جراماً فقط ـ أى فى صغر حجم بيضة دجاجة.



رأس صمم للتعلم

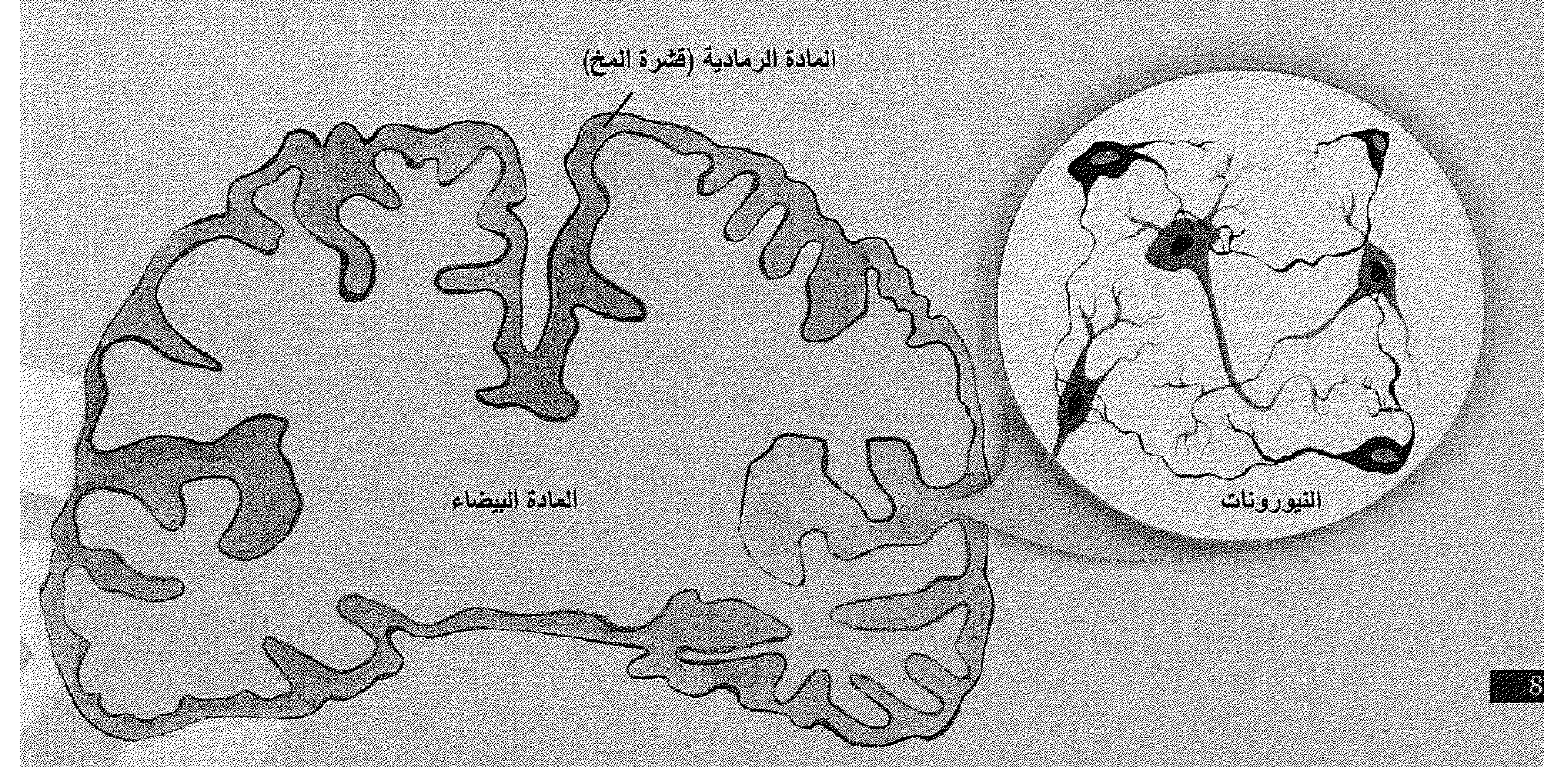
ما الذى يجعلك أكثر ذكاءً من الدجاجة أو الكلب أو أى نوع آخر من الحيوانات؟ إنها طريقة تركيب مخك. فأطباء الأمراض العصبية (أو الأشخاص الذين يدرسون المخ) يقسمون المخ إلى مادة بيضاء ومادة رمادية. والمادة البيضاء هى قلب المخ المركزى الكتلى الذى يربط كل الأجزاء ببعضها، أما المادة الرمادية أو قشرة المخ فهى عبارة عن طبقة سميكة من الأنسجة يبلغ سمكها نصف سم تغطى المادة البيضاء تماماً.

تخيل أن مادتك البيضاء عبارة عن قرنبيطة وأن المادة الرمادية هى الصلصة المسكوبة فوقها. قد تكون طبقة الصلصة رقيقةً ولكن ينبغى أن يتوافر الكثير منها حتى يتسنى لها أن تغطى كل شقوق القرنبيطة وفجواتها. ويظن الخبراء أن كبر كمية المادة الرمادية التى تحتوى على كل خلايا مخنا أو «النيورونات» هى التى تجعلنا بهذا القدر من الذكاء.

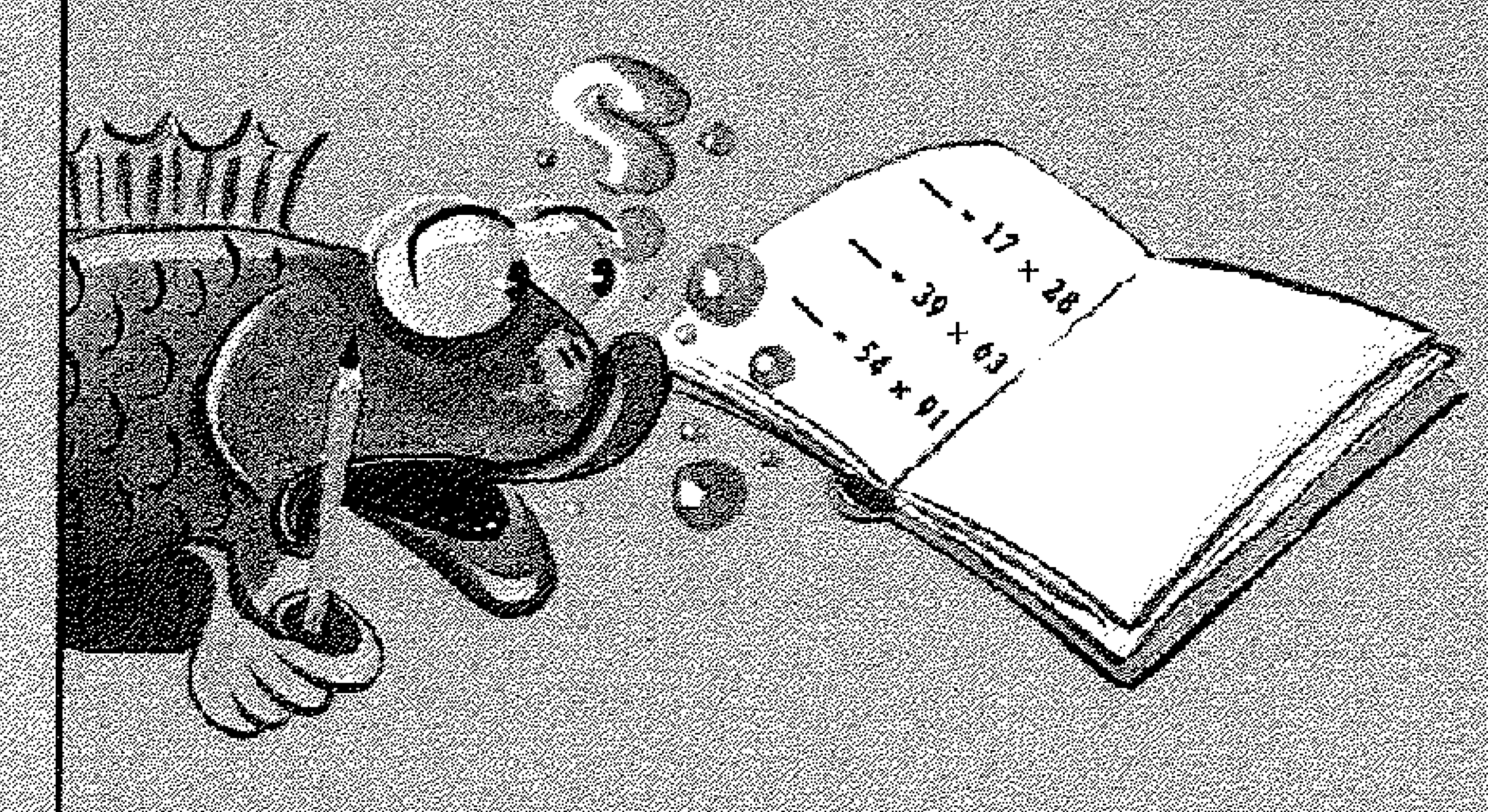
إن لديك حوالى 100 مليار نيورون ـ أكثر 10 ملايين مرة من عدد النجوم التى تستطيع أن تراها فى سماء صافية فى ليلة مظلمة. وبينما تقرأ هذه الكلمات تقوم عيناك بإرسال صور الحروف إلى ذلك الجزء من المخ الذى يتعامل مع اللغة، وهو الذى يفهم ما تعنيه الكلمات.

ثم يمرر المعنى من أحد النّيورونات إلى الذى يليه إلى أجزاء أخرى من مخك ـ تلك التى يمكنها أن تفهم المعلومات وتختزنها فى ذاكرتك. ويمكن لكل نيورون أن يتصل بآلاف النيورونات الأخرى. ومن خلال هذه الوصلات تستطيع أى رسالة أن تنتقل عبر الكثير من الطرق المختلفة.

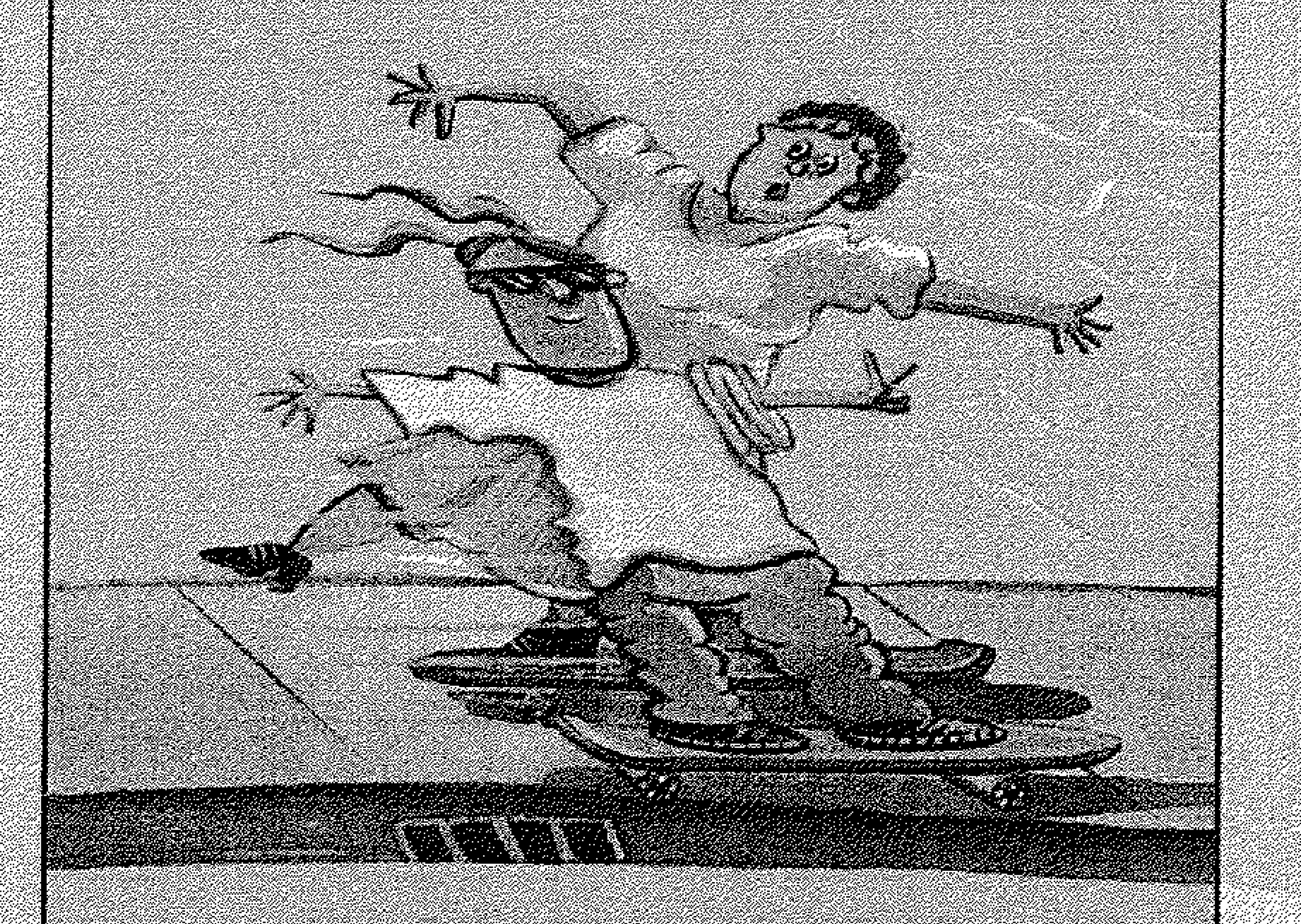
هل لاحظت كيف يتحسن مستواك فى أداء إحدى حيل التزلج فى كل مرة تقوم بها؟ يعتقد أطباء الأعصاب أن فى أول مرات قيامك بأمر جديد يجرب مخك طرقًا مختلفةً للاتصال بين نيوروناتك لإيجاد أفضل طريق. وإعادة أداء الحيلة مرات عديدةً يقوى هذا الطريق مما يحسن من مهارتك.



- إياك أن تطلب من سمكة أن تحل واجبك المدرسى. إن الأسماك لا تملك فصًا أماميًا ولا مادةً رمادية.

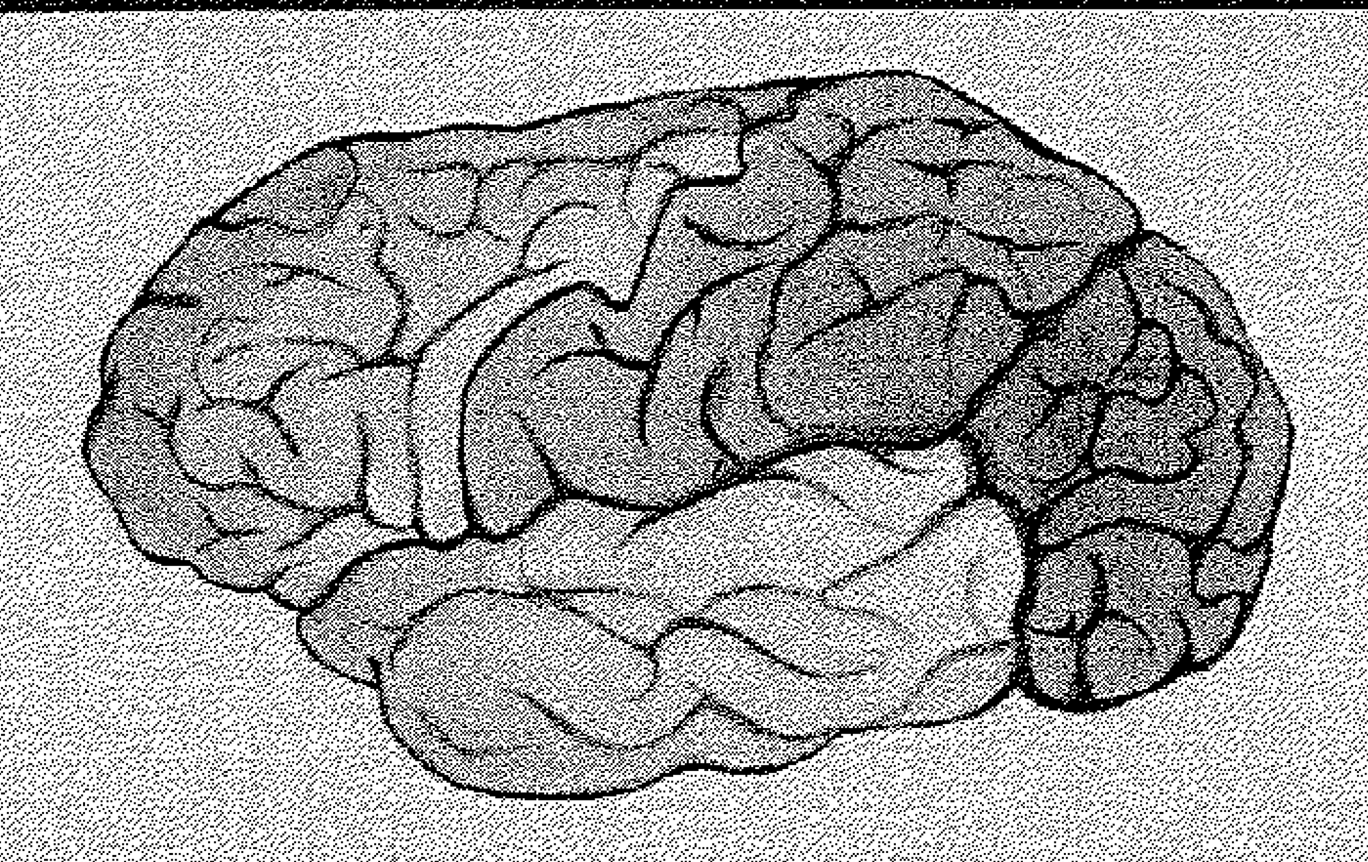


- وجد أحد الباحثين أن النيورونات التى تتلقى الرسائل تظل مفتوحةً عند الأطفال لفترة زمنية تزيد عنها عند الكبار بحوالى الضعف. وربما كان ذلك هو السبب فى أن الأطفال يستطيعون أن يتعلموا أشياء كثيرة مثل لغة جديدة أو رياضة جديدة أسهل كثيرًا من الكبار.



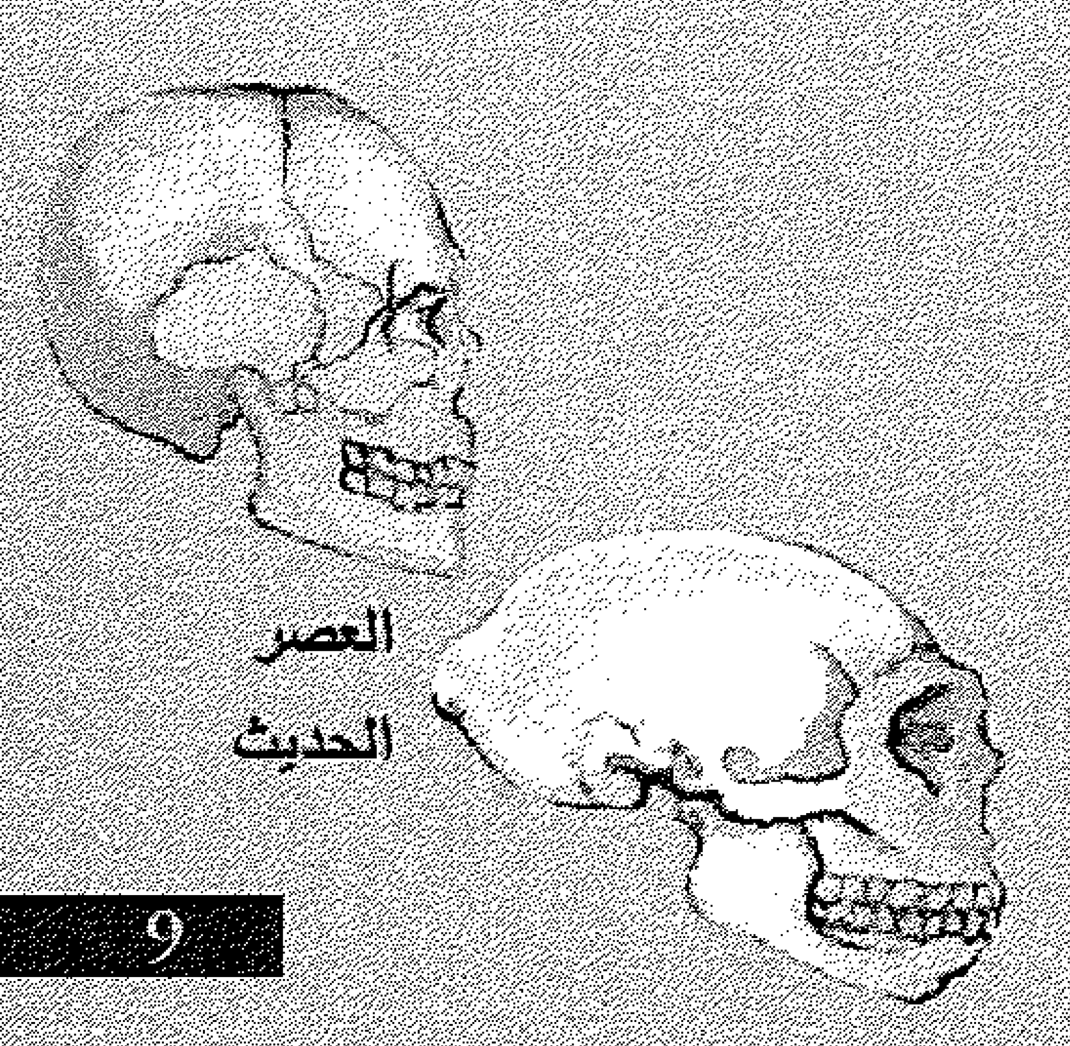
- قد تحتاج لـ 32 مليون سنة لكى تعد الوصلات التى تصل بين نيوروناتك بمعدل وصلة فى الثانية الواحدة.

أحب هذا الفص



هناك أربع مناطق رئيسية فى مخك تسمى الفصوص وهى تقوم بوظائف مختلفة، ويقع فصه الأمامى - أكبر قطعة - وراء جبهتك تمامًا. وهذا هو الفص الذى يقوم بالكثير من العمل الذكى المعقد مثل التخطيط وحل المسائل. وكثير من الحيوانات الأخرى التى نعتبرها ذكيةً مثل القردة لها أيضًا فصوص أمامية كبيرة.

ولم تكن جبهة إنسان ما قبل التاريخ مستقيمةً مثل جبهتك، ولكنها كانت تميل إلى الوراء، وقد يعنى هذا أن هؤلاء القدماء كانت لديهم فصوص أمامية أصغر بكثير من الإنسان الحديث، مما يمكن أن يفسر أنهم كانوا أقل ذكاءً من البشر فى وقتنا الحالى.



هل تتمتع بكامل قواك العقلية؟

فى أثناء إحدى الحروب فى أوروبا عام 1870 قام طبيبان بالجيش بما هو أكثر من مجرد علاج الجنود المصابين؛ كان الرجلان مبهورين بالعقل البشرى وأرادا أن يعلما أى أجزاء المخ يقوم بأى الأعمال. وكلما وجدا جندياً مصاباً قد انكشف مخه كانا يستحثان مناطق منه باستخدام تيارات كهربائية بسيطة وغير مؤلمة.

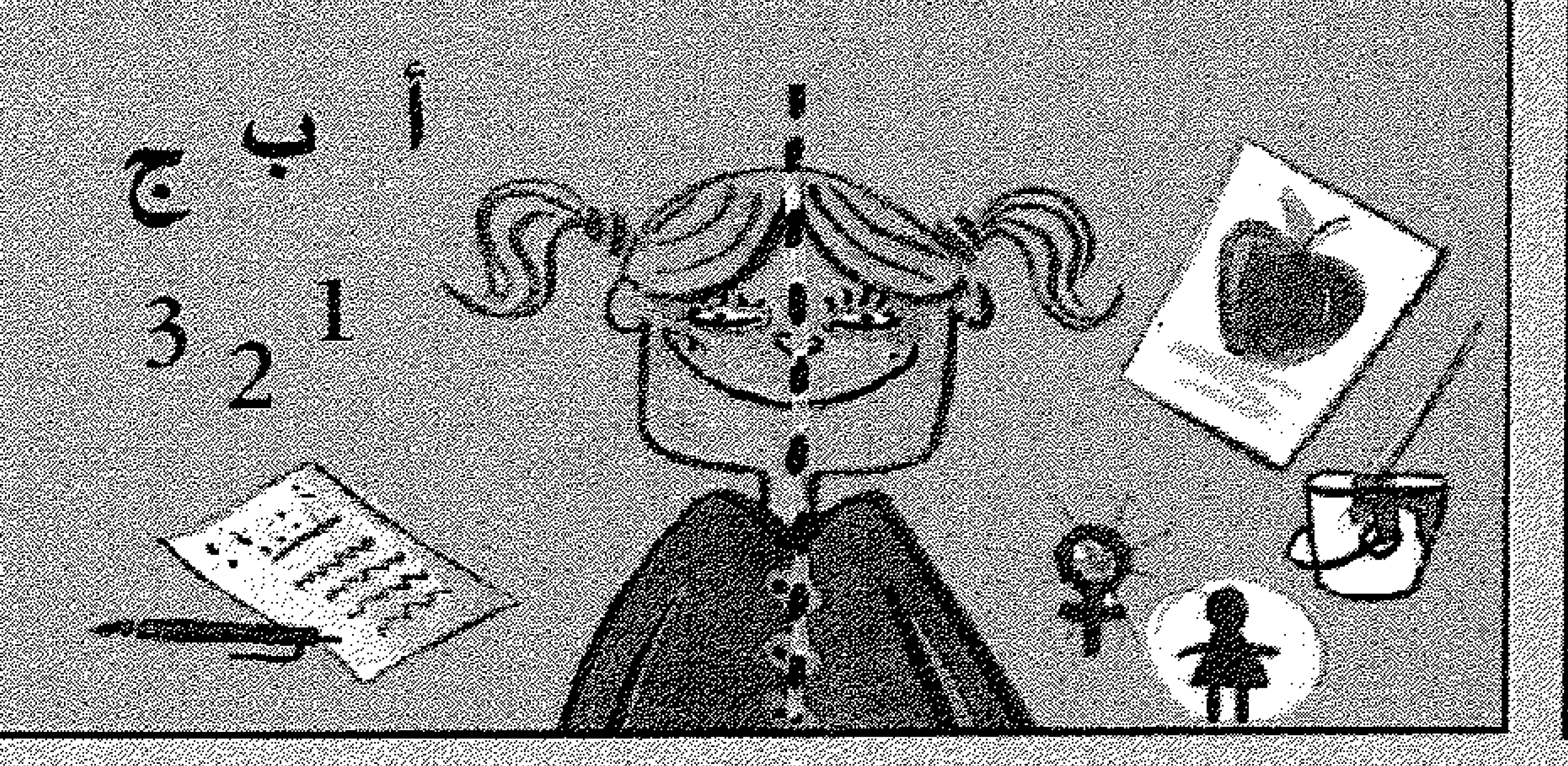
وعندما لمس الطبيبان مناطق على الجانب الأيمن من المخ تأثر الجانب الأيسر من جسم المريض والعكس صحيح؛ أى أن كل نصف من المخ يتحكم فى النصف المعاكس من الجسم. وقد تعلم الباحثون الكثير عن الخصائص المختلفة لنصفى المخ من خلال هذه التجارب.

وقد يكون لهذه الاختلافات علاقة كبيرة بالطريقة التى نتعلم بها ونفكر.

وينقسم مخك إلى نصفين يتصلان فيما بينهما من خلال الجسم الجاسئ، وهو عبارة عن شريط توصيل سميك من 250 مليون ليفة عصبية. وعلى الرغم من كونهما يعملان معًا فإن كل نصف من المخ يمتاز بإجادة مهام أخرى أفضل. فالجانب الأيسر يجد فى العمل عندما تكتب رسالةً أو تحل مسألةً رياضيةً أو لغزًا من ألغاز الكلمات مثل الكلمات المتقاطعة، بينما ينشط نصف الكرة الأيمن عندما تترنم بأغنية أو ترسم صورةً وهذا النصف هو الذى يحميك من أن تضل طريقك.



- يستخدم معظم الناس كلاً من نصفى المخ بالتساوى. ويعتقد بعض علماء النفس ـ وهم الأشخاص الذين يدرسون (كيف نفكر) ـ أن أحد الجانبين قد يكون أكثر قوةً من الآخر عند مختلف الأشخاص. ويسمى هذا بسيطرة المخ. وفيما يلى عرض لبعض الطرق التى يؤثر بها هذا فى طريقة تفكير وتعلم شخص ما.



فى حالة سيطرة الجانب الأيسر للمخ:

يستطيع الشخص أن:

- يستخدم الكلمات للتعبير عن الأفكار.
- يعد قائمةً ويتبع تعليمات منظمةً.
- يربط بين التفاصيل الصغيرة حتى يستوعب الفكرةَ كلها.
- يجيد استخدام الرموز ـ الحروف والأرقام .. إلخ.

فى حالة سيطرة الجانب الأيمن للمخ:

- يجد الشخص صعوبةً فى التعبير عن الأفكار من خلال الكلمات.
- يفضّل ألا يتبع نظاماً معينًا.
- يرى الفكرة كلها قبل تفاصيلها.
- يفضل الأشياء الحقيقية على الرموز.

جــرب بنفســك

قد تعطيك الأسئلة التالية فكرةً عما إذا كان أحد جزأى مخك مسيطرًا على الآخر خاصةً فيما يختص باستخدام جسمك.

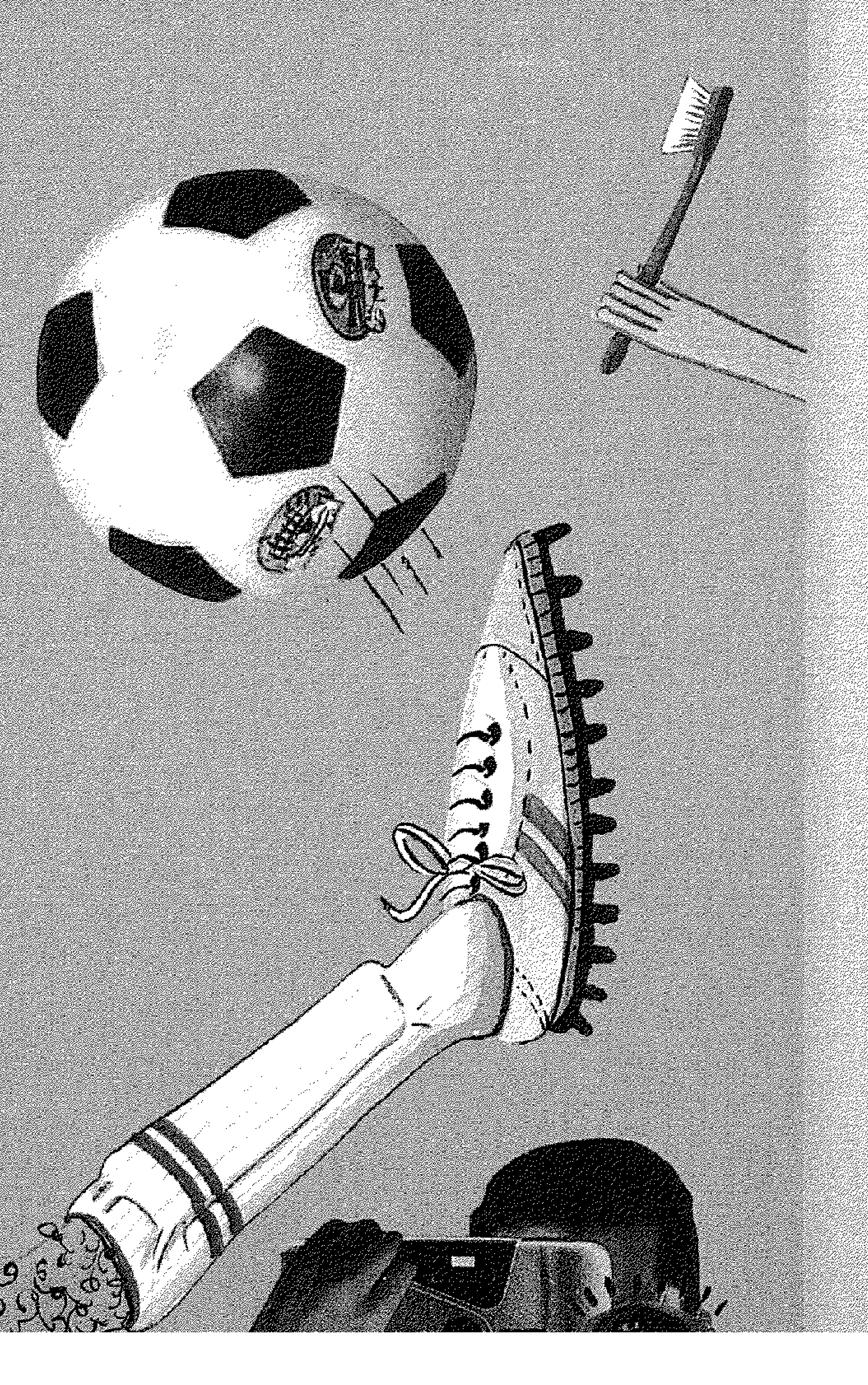
1 ـ بأى يد من يديك تمسك بالفرشاة عندما تنظف أسنانك ، وبأى يد ترمى بالكرة؟

2 ـ بأى قدم تركل الكرة؟ أى قدم ترفعها أولاً عندما تصعد الدرج؟

3 ـ عندما تلتقط صورةً فوتوغرافيةً فأى عينيك تضعها أمام العدسة.

4 ـ شغل تليفزيونًا أو راديو بصوت خافت جدًا. أى أذنيك توجهها نحو التليفزيون أو الراديو حتى تسمع المتحدث بوضوح أكثر؟

بعض الناس ليس لديهم نصف مخ مسيطر ـ إنهم يستخدمون كلا الجانبين بالتساوى. وإذا استخدمت يدك أو قدمك أو عينك أو أذنك اليمنى فقد يكون الجانب الأيسر من مخك هو المسيطر، وإذا كنت تستخدم يدك أو قدمك أو عينك أو أذنك اليسرى فقد يكون نصف مخك الأيمن هو الأقوى. ولكن ليس كل شخص أعسر نصف مخه الأيمن هو المسيطر. فإن حوالى ثلثى مستخدمى اليد اليسرى تشبه أمخاخهم تلك التى لدى الأشخاص الذين يستخدمون اليد اليمنى.



تجربــة فــى التعلــم

يتعلم الناس الأشياء بطرق عديدة ومتنوعة. وقبل أن تلتحق بالمدرسة ربما كنت تتظاهر بأداء أعمال رأيت الكبار يؤدونها، مثل قيادة سيارة أو غسل الصحون. وقد ساعدك لعبك هذا فى تعلم بعض المعلومات عن هذه الأنشطة.

وإحدى طرق التعلم تسمى التجربة والخطأ ـ أى: محاولة أداء عمل ما لمعرفة ما إذا كان يمكن أن ينجح، ثم محاولة أخرى إذا لم تنجح الأولى. وسوف تستخدم هذا الأسلوب طوال حياتك حتى تتعلم مثلاً فى أى اتجاه تدير المفتاح فى القفل أو كيف ترص كل أشيائك فى حقيبة ظهرك والعديد من الأمور الأخرى.

ومن حسن حظك أنّ مخك من الذكاء بحيث تعلم أن معرفة معلومات عن مهمة معينة قد تفيد فى مهمة أخرى، فمثلاً معرفتك بكيفية الإمساك بملعقة قد تكون ساعدتك فى تعلم الإمساك بالقلم. وبمجرد أن سكبت أول أكواب اللبن قام مخك باستخدام الاستنتاج لفهم أن عليك أن تحمل أى وعاء مفتوح ـ مثل صندوق للمكعبات أو طبق طعام خفيف ـ بوضع الناحية المفتوحة إلى أعلى.

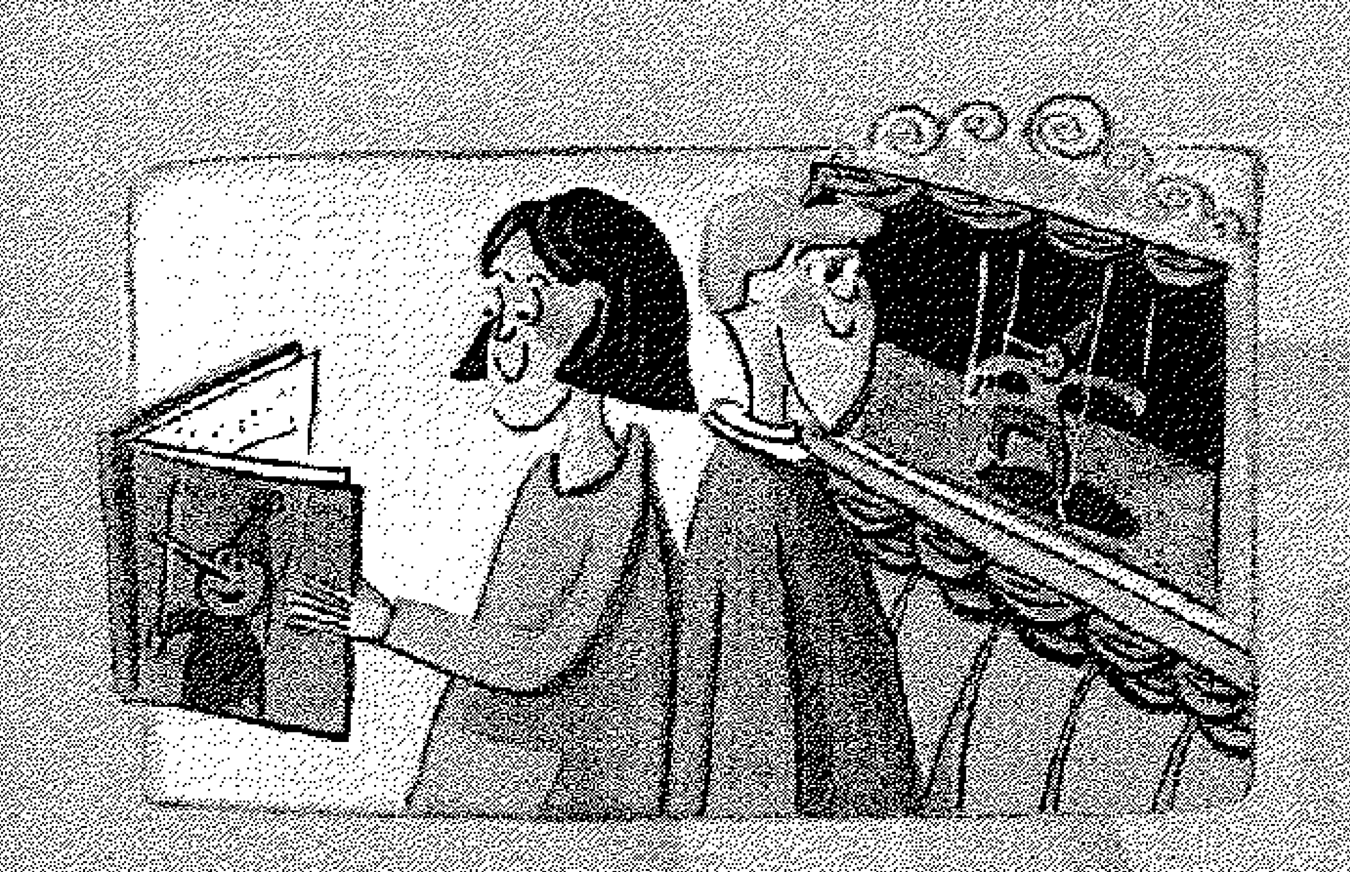


طـرق التعلـم

يستخدم الناس طرقًا كثيرةً مختلفةً للتعلم طول الوقت. فعندما يدرس المعلم تتعلم مما يقول وكذلك من طريقة التدريس. فإيماءاته وتعبيرات وجهه تساعدك على الفهم.

ويسمى التعلم من خلال الكلمات ـ أى عن طريق قراءة المعلومات أو سماع الشرح ـ التعلم السمعى. بينما يطلق على التعلم عن طريق رؤية المعلومات ـ إما فى صور أو ممثلة أمامك ـ التعلم البصرى. وأنت تستخدم مهارات التعلم تلك وغيرها طوال الوقت، وقد تفضل الكلمات لأداء بعض المهام بينما تفضل الأسلوب البصرى لغيرها. وأثناء نمو الأطفال يبدأ معظم الأطفال فى تفضيل إما المعلومات السمعية وإما البصرية.

وتفضيلك لأى من الطريقتين يجعل هناك فرقًا فى كيفية تعلمك. فقد يفضل شخص ما أن يقرأ قصةً جديدةً لكى يتعلمها. بينما يفضل آخر رؤيتها على شكل مسرحية.



جـرب بنفسـك

يستخدم كل الناس المهارات السمعية والبصرية طوال الوقت. أجب عن هذه الأسئلة لمعرفة أى المهارتين تفضل فى هذه المواقف:

1 ـ إذا كان بإمكانك أن تختار الطريقة التى تقدم بها مشروعًا مدرسيًا فهل تفضل أن:

(أ) تكتب تقريرًا ؟

(ب) ترسم ملصقًا ؟

2 ـ عندما تتعلم لعبةً جديدةً من ألعاب الحاسب الآلى فهل تجد من الأسهل أن:

(أ) تقرأ قواعد اللعبة بعناية ثم تتبع التعليمات؟

(ب) تراقب صديقًا لك أثناء اللعب وتقلد ما يفعله؟

3 ـ ما الأسلوب الذى تفضله لتشرح لشخص كيف يمكن أن يصل إلى مدرستك؟

(أ) أن تعطيه تعليمات مكتوبةً؟

(ب) أن ترسم خريطةً؟

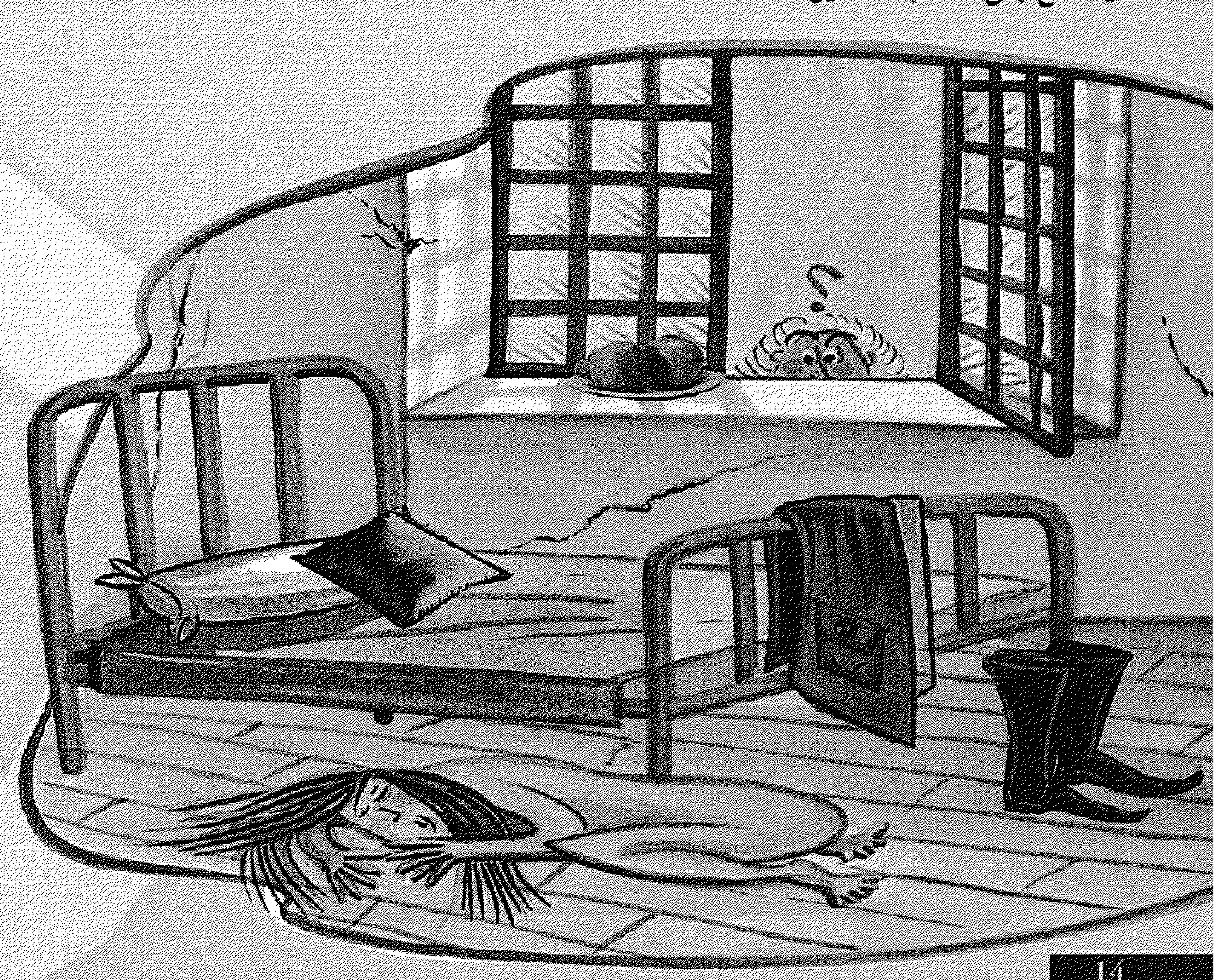
إذا كنت تفضل الاختيار الأول لسؤالين أو ثلاثة؛ إذن فأنت تفضل تعلم هذا النوع من المعلومات من خلال مهاراتك السمعية. وإذا كان تفضيلك للاختيار الثانى، فإنك إذًا تفضل استخدام مهاراتك البصرية لهذه الأعمال.

التوقيت الأمثـل للتعلـم

منذ أكثر من مائتى سنة فى عام 1797 اكتشف بعض الأشخاص فى قرية «أفيرون» بفرنسا صبيًا عاريًا يعيش فى الغابات الواقعة وراء حدود قريتهم. كان يبدو فى الثانية عشرة من عمره. لكنه لم يكن يتكلم وكان يفضل أن ينام على الأرض وكان سلوكه فى غاية الغرابة.

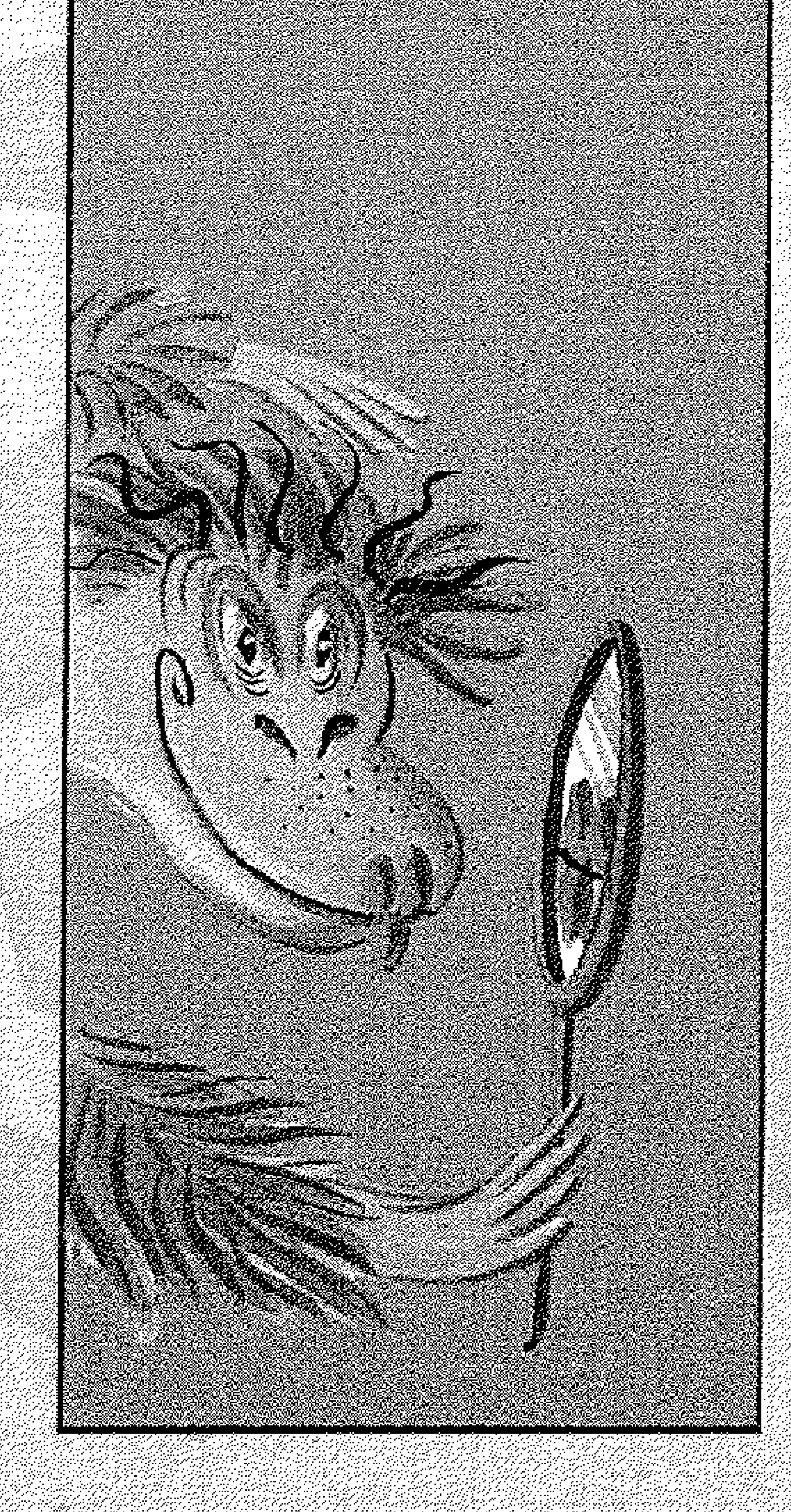
وباعتبار الطعام الذى كان يختار أن يأكله وأصوات الزمجرة التى كان يصدرها والندبات البادية على جسمه قرر أهل القرية أنه لابد وأن تكون الحيوانات هى التى ربته. وقد أطلقوا عليه اسم «فكتور» ولو أنّ أغلب الناس الآن يسمونه «صبى جى أفيرون البرى».

ولقد حاول أحد الأطباء لسنوات طويلة أن يعلم الصبى أن يتكلم ولكن «فكتور» لم يتعلم إلا عددًا قليلاً من الكلمات حتى أن الناس اقتنعوا بأنه لابد أن يكون معاقًا ذهنيًا. وحاليًا يعتقد الخبراء أن عدم قدرته على الكلام سببها أن أفضل أوقات تعلمه للغة مضت، وقد كان هذا الوقت المناسب عندما كان «فكتور» وحيدًا فى الغابة لا يستمع إلى أحد إلا الحيوانات.



- يتعلم أغلب الأشخاص 45000 كلمة فيما بين عمر عام واحد ونهاية المرحلة الثانوية، بمعدل سبع كلمات فى اليوم.

- الدرافيل ـ والأورانج أوتان ـ والشمبانزى هى الحيوانات الوحيدة التى تستطيع أن تتعرف إلى أنفسها فى المرآة مثل أطفال البشر عندما يبلغ عمرهم 18 شهرًا. بينما تعتقد كل الكائنات الأخرى أن خيالها ما هو إلا حيوان آخر.



الأعمار ومراحل التعلم

يتعلم أغلب الأطفال أن يؤدوا أفعالاً معينةً مثل الابتسام أو الدحرجة عند بلوغ سن معينة، ويستطيع الأطباء مقارنة ما تعلمه أحد الأطفال بما تعلمه غيره من الأطفال فى نفس سنه. فلو أن الطفل قد تعلم الكثير مما تعلمه الأطفال الآخرون يتأكد الطبيب تمامًا من أن عقل الطفل ينمو بطريقة طبيعية.

عند بلوغ سن	يكون معظم الأطفال قد بدءوا فى
شهر ـ شهرين	رفع رءوسهم.
6 أسابيع	الابتسام عن عمد.
شهرين	إصدار أصوات غير مفهومة.
3–4 أشهر	الدحرجة من البطن إلى الظهر.
5 أشهر	الإمساك بالأشياء.
6–8 أشهر	الجلوس بمفردهم.
9 أشهر	الحبو.
10 أشهر	التصفيق باليدين.
18 شهرًا	التعرف إلى أنفسهم فى المرآة.

إذا فات شخص ما أن يتعلم السباحة أو قيادة الدراجات فى أثناء طفولته، فلايزال بإمكانه أن يتعلمها عندما يكبر. ولكن تعلم اللغة لأول مرة أمر آخر. ويبدو أن العقل البشرى مبرمج على تعلم الكلام قبل سن السابعة. والطفل الذى لم يتعلم أن يتكلم قبل هذا العمر قد لا يستطيع أن يتعلم أى لغة. كما لو كان المخ يمضى قدمًا إلى أمور أخرى ولا يمكنه العودة إلى الوراء.

معوقــــات التعلـــم

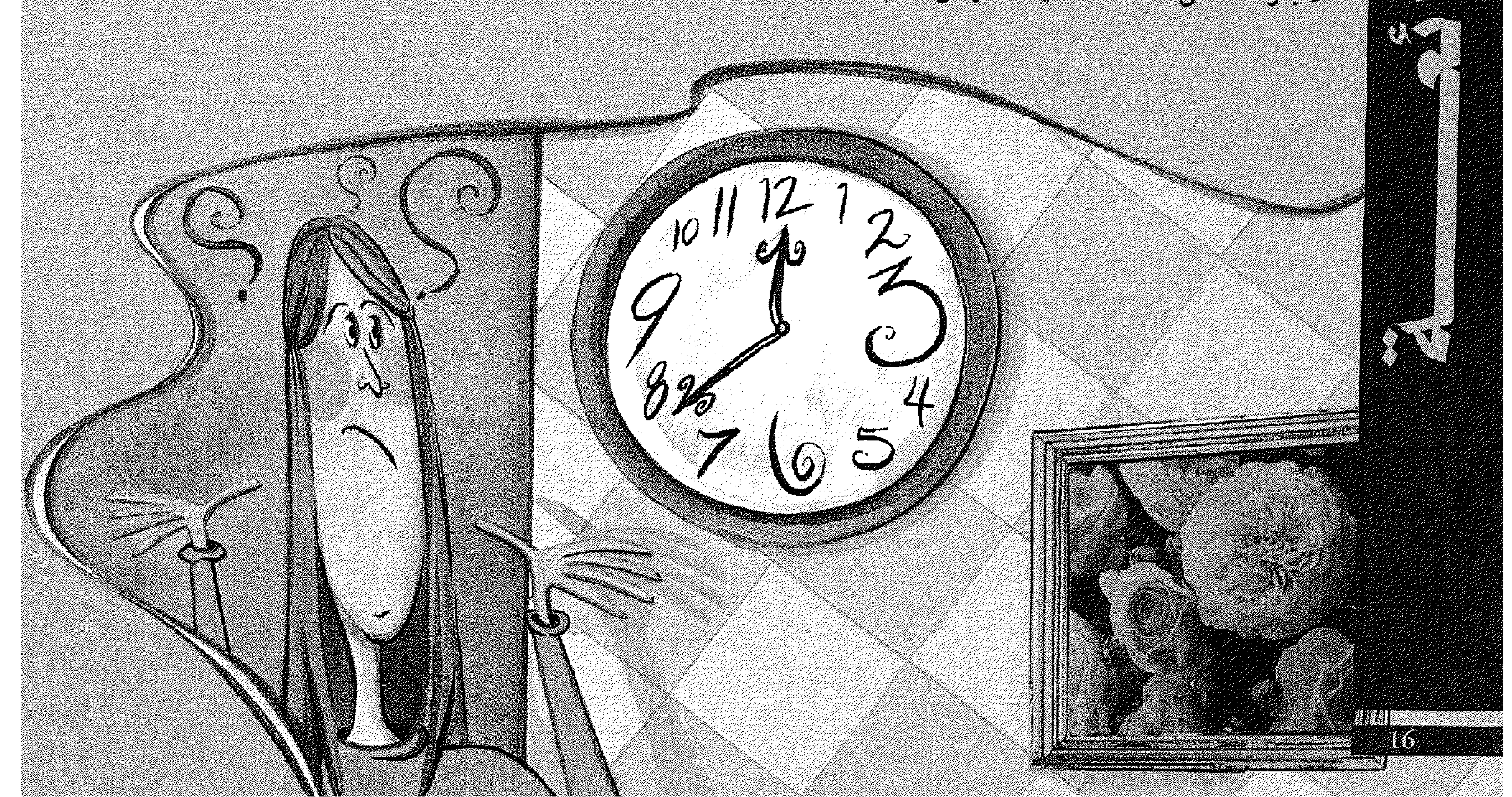
لم تكن «باربارا آروسميث» طفلةً عاديةً. فقد كانت تضل طريقها دائمًا وتضع الأشياء في غير أماكنها. ولم يكن في استطاعتها حتى أن تدرك مكان ذراعيها وساقيها إذا لم تكن تراهما! وكثيرًا ما كانت تتعثر ولم يكن في مقدورها أن تمسك بكوب من الماء في يدها اليسرى بدون أن تسكبها.

ولم يكن هذا كل شيء فقد كانت «باربارا» تجد صعوبةً باللغةَ في التعرف على الرموز وفهم الروابط التي تجمعها ولذلك لم تستطع أن تعرف الساعة. وقد وجدت دراسة قواعد اللغة مستحيلةً. ولكن لحسن الحظ كان في مقدورها أن تتذكر صفحات وصفحات من المعلومات حتى وهي فتاة صغيرة. وبفضل ذاكرتها المدهشة وصلت «باربارا» إلى الجامعة حيث تعلمت المزيد عن المشاكل التي كانت تعاني منها في الفهم والتعلم.

وقد علمت «باربارا» مخها أن يفكر بطرق جديدة لتقوية الأجزاء التي كانت ضعيفةً. وفي عام 1980 افتتحت «باربارا» مدرسةً للأطفال الذين يعانون من مشاكل تشبه تلك التي تغلبت عليها ـ مشاكل تجعل التعلم صعبًا.

على الرغم من اختلاف مخ كل شخص عن الآخر فكثير من الأشخاص يتشابهون في طريقة التعليم. وقد أعدت المدارس طرق التدريس والكتب المدرسية كلها لتكون أكثر ملاءمةً لهؤلاء الأشخاص. ولكن بعض الناس يتعلمون بطرق مختلفة. فإنهم يعانون مما يسمى إعاقةً في التعلم.

وقد تؤثر معوقات التعلم في الطريقة التي يستوعب بها الأشخاص المعلومات وكيفية تذكرهم لها وفهمهم إياها وتعبيرهم عنها. وقد تتسبب الإعاقات المختلفة في أن يجد شخص ما صعوبةً في أن يتكلم ويسمع أو يدرس الرياضيات أو يتعلم القراءة أو التهجي. ووجود إعاقة في التعلم لدى شخص ما لا يعني أنه أقل ذكاءً من غيره، ولكنه يعني أنه يحتاج إلى أن يعلم بطريقة مختلفة.



الحـروف المختلطـة

بينما تقرأ هذا يقوم مخك بعمل معقد، فقد سمعت كلمة «مخ» وتعرف معناها. ولكنك لكى تكتب تلك الكلمة أو أية كلمة عليك أن تقسمها إلى مقاطع منفصلة: مـ ـ خ. ثم ينبغى عليك أن تحول الحروف وأصواتها المنفصلة مرة أخرى إلى كلمة حتى تستطيع أن تقرأها.

وبالنسبة لملايين الأشخاص المصابين بإعاقة فى التعلم تسمى «خلل القراءة» فإن المطابقة بين حروف الكلمات وأصواتها أمر بالغ الصعوبة. ولا يدرك الأطباء السبب فى هذا، ولكنهم يعلمون أن من يعانون من خلل القراءة يستخدمون أجزاءً مختلفةً من المخ عندما يقرءون عن تلك التى يستخدمها سائر الناس. ومن حسن الحظ أن أغلب من يعانون من خلل القراءة يمكنهم تعلم القراءة والكتابة مثل غيرهم ولكن بعد أن يتلقوا تدريبًا خاصًا.

بعيـدًا عـن التركيـز

على مخك أن يتدرب على أن يظل مركزًا على أمر واحد فى وقت واحد، ولكن الأشخاص الذين يعانون من نقص الانتباه المصاحب لعلة النشاط المفرط (AD/HD) يجدون صعوبةً فى هذا التركيز. وحتى إذا كان بإمكانهم أن يقرروا ما هو العمل الذى يستدعى انتباههم فقد تنصرف أذهانهم عنه قبل أن ينجزوه.

وكل الأطفال يكافحون للتحكم فى نزواتهم وتحقيق الانتباه. ولكن لدى الأطفال الذين يعانون من (AD/HD) اختلافات فى الكيماويات الموجودة داخل أمخاخهم؛ مما يزيد كثيرًا من صعوبة أن يجلسوا فى هدوء ويركزوا فى عمل محدد.

قيـــاس الذكـــاء

كيف يمكنك أن تقيس ذكاء شخص ما؟ يتحدث معظم الناس عن «حاصل الذكاء» أو IQ عندما يتكلمون عن مدى ذكاء شخص ما. وفى الحقيقة فإن ما تقيسه اختبارات IQ هو مدى ذكائك مقارنةً بشخص عادى فى مثل سنك.

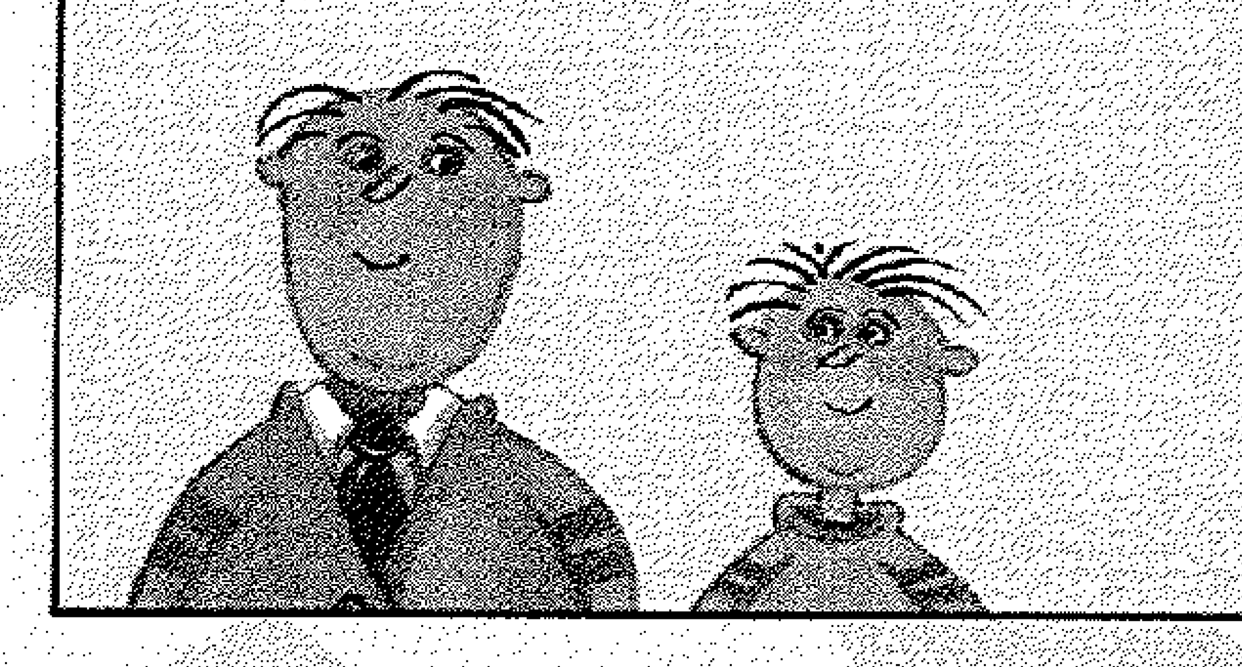
ولإيجاد حاصل الذكاء IQ الخاص بك عليك أن تبدأ بالإجابة على قائمة طويلة من أسئلة اختبار IQ المعدة لمجموعتك العمرية. فإذا حصلت مثلاً على عدد من الإجابات الصحيحة مثل معظم من كان عمرهم 11 عاماً فإن «عمرك العقلى» يكون 11، ثم تقسم عمرك الذهنى على عمرك الحقيقى ثم تضرب فى 100 ـ فإذا كان عمرك الحقيقى 10 سنوات كانت درجتك (11÷10 × 100) أو 110 ويقول الخبراء إنه إذا تراوحت الدرجة بين 85 و115 كانت درجةً متوسطةً.

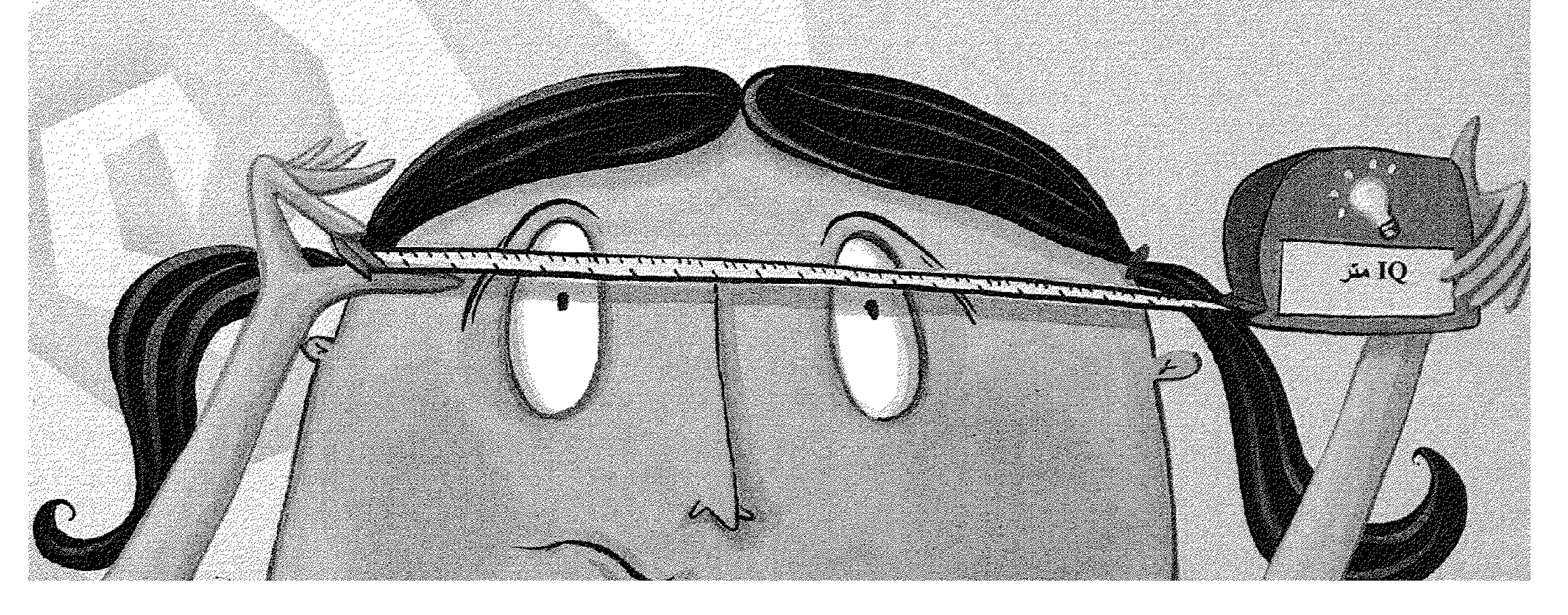
ويقول كثيرون من الناس أن اختبارات IQ غير دقيقة. وهم يعتقدون أنه من المستحيل أن يقيس أى اختبار كل الطرق التى يكون بها الإنسان ذكياً. والبعض يجادل بأنه من الممكن أن يختار أشخاص من ثقافة مختلفة عن ثقافة واضعى الاختبار إجابات تعتبر خاطئةً، على الرغم من كونها أكثر منطقيةً بالنسبة لثقافة من يؤدى الاختبار.

ومع ذلك، فإن تلك الاختبارات قد تفيد الآباء والمدرسين الذين يحاولون أن يقدروا أى الفصول أنسب لطفل ما أو أى مستوًى من العمل المدرسى يقوم به، وبالنسبة لأشخاص آخرين يعتبر حاصل الذكاء مسألة تفاخر، وهناك منظمات هدفها أن يتناقش أصحاب حاصل الذكاء العالى حول بعض المسائل، ولن يسمحوا لك بالانضمام إليهم إلا إذا كان حاصل ذكائك عالياً بالقدر الكافى!

- يقوم الباحثون الآن بقياس سرعة انتقال الإشارات الكهربائية فى مخ شخص ما لقياس الذكاء. ويقال إنه كلما ازدادت سرعة إشارات المخ ازداد ذكاء الشخص.

- إن قيمة حاصل ذكاء معظم البالغين هى نفسها قيمته عندما كانوا فى حوالى الثامنة من العمر. لقد تعلموا الكثير ولكن مستوى ذكائهم. مقارناً بمن هم فى مثل عمرهم ـ يظل تقريباً كما هو.



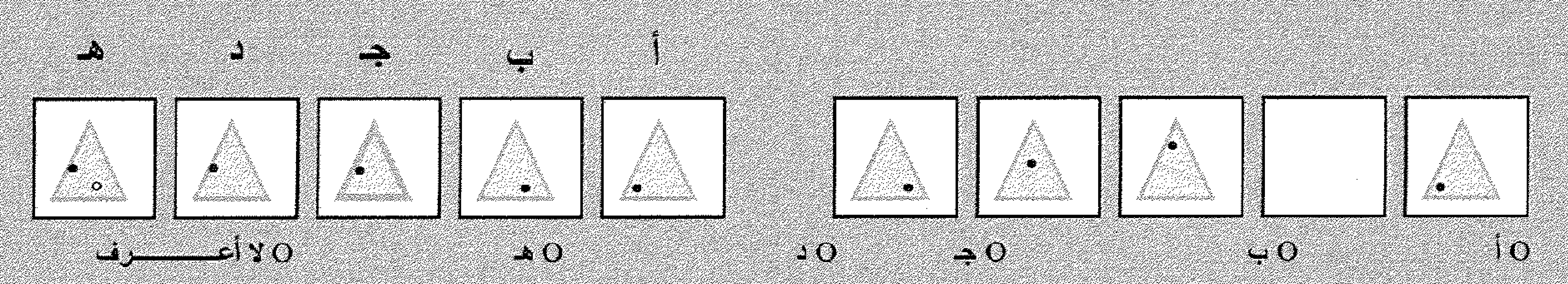


جـــرب بنفســك

فيما يلى بعض أسئلة تشبه تلك التى قد تجدها فى اختبار الذكاء (IQ) لمن هم فى عمر 9 إلى 12 عامًا. وعليك أن تجيب على الكثير منها حتى تعرف حاصل ذكائك.

1 ـ هناك ثلاث سفن راسية جنبًا إلى جنب. تقع سفينة زرقاء على يمين سفينة حمراء وعلى يسار سفينة خضراء، فإذا تبادلت السفينتان الزرقاء والخضراء مكانيهما فأى السفن تصبح فى الوسط؟

2 ـ ما الصورة التى يجب أن توضع فى المربع الخالى لكى يكتمل التسلسل؟

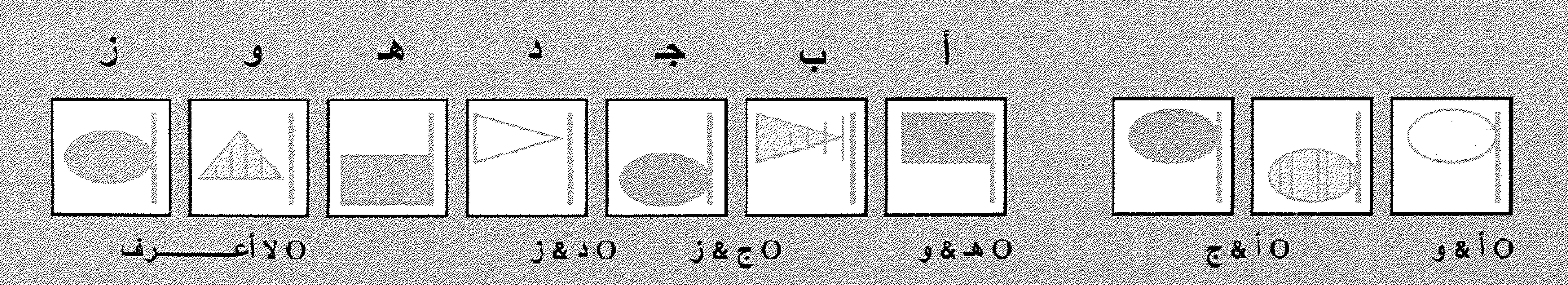


O أ　O ب　O جـ　O د　O هـ　O لا أعـــــرف

3 ـ ساعتك تقدم 6 دقائق. وقد تأخر القطار المنتظر وصوله إلى المحطة فى الساعة 30 :11 صباحًا 5 دقائق. كم كانت الساعة معك عندما وصل القطار.

11: 39　　11: 44　　11: 38　　11: 41　　11: 40

4 ـ تتشابه الأشكال الثلاثة المبينة إلى اليمين، بطريقة ما. أى شكلين من المجموعة التى على اليسار يتشابهان أيضًا؟



O أ & و　O أ & ج　O هـ & و　O ج & ز　O د & ز　O لا أعـــــرف

الإجابات انظر صفحة 40

يالــه مــن عبقــرى!

اطلب من عدد من الناس أن يذكروا اسم شخص عبقرى، شخص يتمتع بذكاء استثنائى، وسوف يختار معظم الناس «ألبرت أينشتاين». ويعتبر الكثير من الناس «أينشتاين» أهم علماء القرن العشرين. فقد عمل فى مجال علم يسمى «فيزياء الكم» غيرت تقريبًا كل ما كان يعتقده العلماء عن الضوء والزمان والمكان. وكانت نظريته الشهيرة عن النسبية معقدةً للغاية حتى إن العديد من العلماء المشهورين لم يفهموها فى البداية.

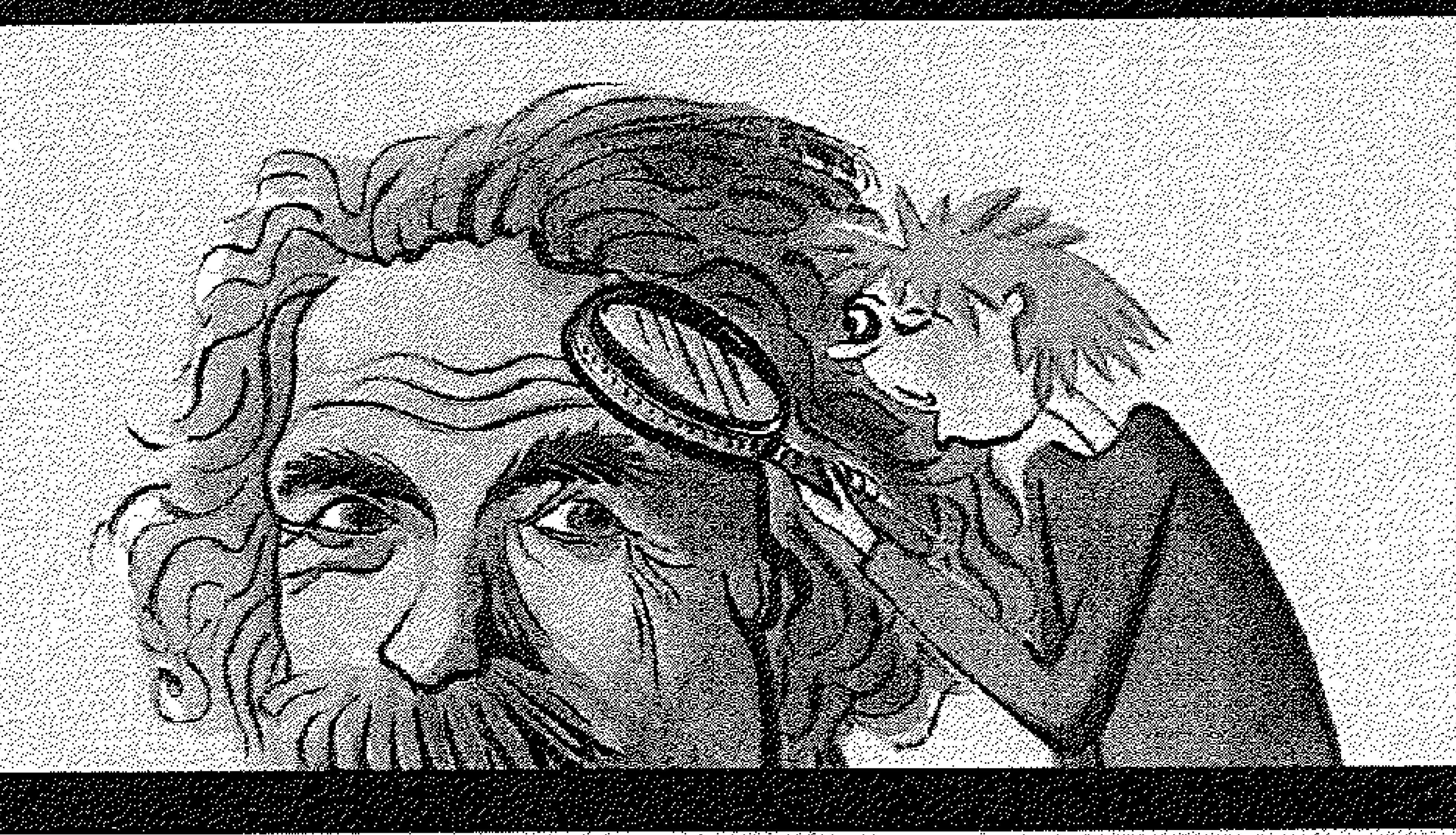
ربما كان «أينشتاين» أشهر العباقرة، ولكن كان هناك كثيرون غيره. وقد ولدت «ماريا جيتانا إنييزى» فى إيطاليا فى عام 1718م وكانت الابنة الكبرى لأسرة لديها 21 طفلاً. وعندما بلغت 20 عامًا بدأت «ماريا» فى تأليف كتاب تعليمى لمساعدة إخوانها وأخواتها فى دراسة الرياضيات. وقد تولت مشروعها بجدية شديدة ونشرت كتابها.

وقد أثار المستوى الجيد للكتاب دهشةَ خبراء الرياضيات فى هذا الوقت، وأرسلت لها إحدى الجامعات شهادة دبلوم وعرضت عليها أن تصبح عضوًا فى هيئة تدريسها. وقد ترجم كتابها إلى لغات أخرى واستخدم ككتاب مدرسى على نطاق واسع.

ولكن ليس كل العباقرة من علماء الرياضيات، فقد كان هناك عباقرة من الكتاب والعلماء والموسيقيين وغيرهم. و«مارى كورى» التى اشتهرت بعملها فى دراسة النشاط الإشعاعى وعنصر الراديوم هى الشخص الوحيد من بين العلماء الذى حصل على جائزة «نوبل» فى علمى الفيزياء والكيمياء المنفصلين.

وقد كان «ليوناردو دافنشى» عبقريًا شاملاً ـ أى شخصًا أظهر ذكاءه فى علوم متعددة، فهو شهير بسبب علمه واختراعاته بنفس قدر شهرته بسبب فنه.

مخ «أينشتاين»



هل يختلف مخ العبقرى عن مخك؟ درس العلماء مخ «أينشتاين» فى محاولة لفهم ما إذا كان هناك شىء ما فى تكوينه، جعل منه أذكى من معظم الناس.

وما وجدوه حتى الآن هو أن مخ «أينشتاين» لم يزد وزنه عن مخ الشخص العادى. ولكنه كان أوسع بمقدار 15 فى المائة فى المناطق التى تستخدم فى دراسة المنطق الرياضى والفراغ التى كان يقوم بها «أينشتاين» بالإضافة إلى أن الحز الذى يمتد من الأمام إلى الخلف فى معظم الأمخاخ كان أصغر فى حالة «أينشتاين».

وربما كانت تلك السمات هى التى أدت إلى تكوين وصلات أفضل فى هذه المناطق من مخ «أينشتاين» مما جعله متألقًا فى مجاله. ولكن الباحثين لا يستطيعون التأكد، حتى يحظوا بفرصة لدراسة أمخاخ بعض عباقرة الرياضيات الآخرين ليروا إن كانت لديهم نفس هذه السمات الواضحة.

- من الناحية الفنية يعتبر العبقرى هو ذلك الشخص الذى يزيد حاصل ذكائه (IQ) عن 135 درجةً. وأعلى درجة يمكن أن تقيسها اختبارات IQ بدقة هى حوالى 200.

- ربما لا تكون درجة ذكائك أكثر أهمية من كيفية استخدامك لهذا الذكاء. ويعتقد الخبراء أن حاصل ذكاء «أينشتاين» كان حوالى 160، وهناك أشخاص زاد حاصل ذكائهم عن هذا المقدار ولكنهم لم ينجزوا أية اكتشافات مهمة.

- فى كثير من الأحيان يؤدى حاصل الذكاء العالى إلى النجاح. ويقدر حاصل ذكاء «بيل جيتس» مصمم برامج الكمبيوتر وأغنى رجل فى العالم بمائة وستين درجةً.



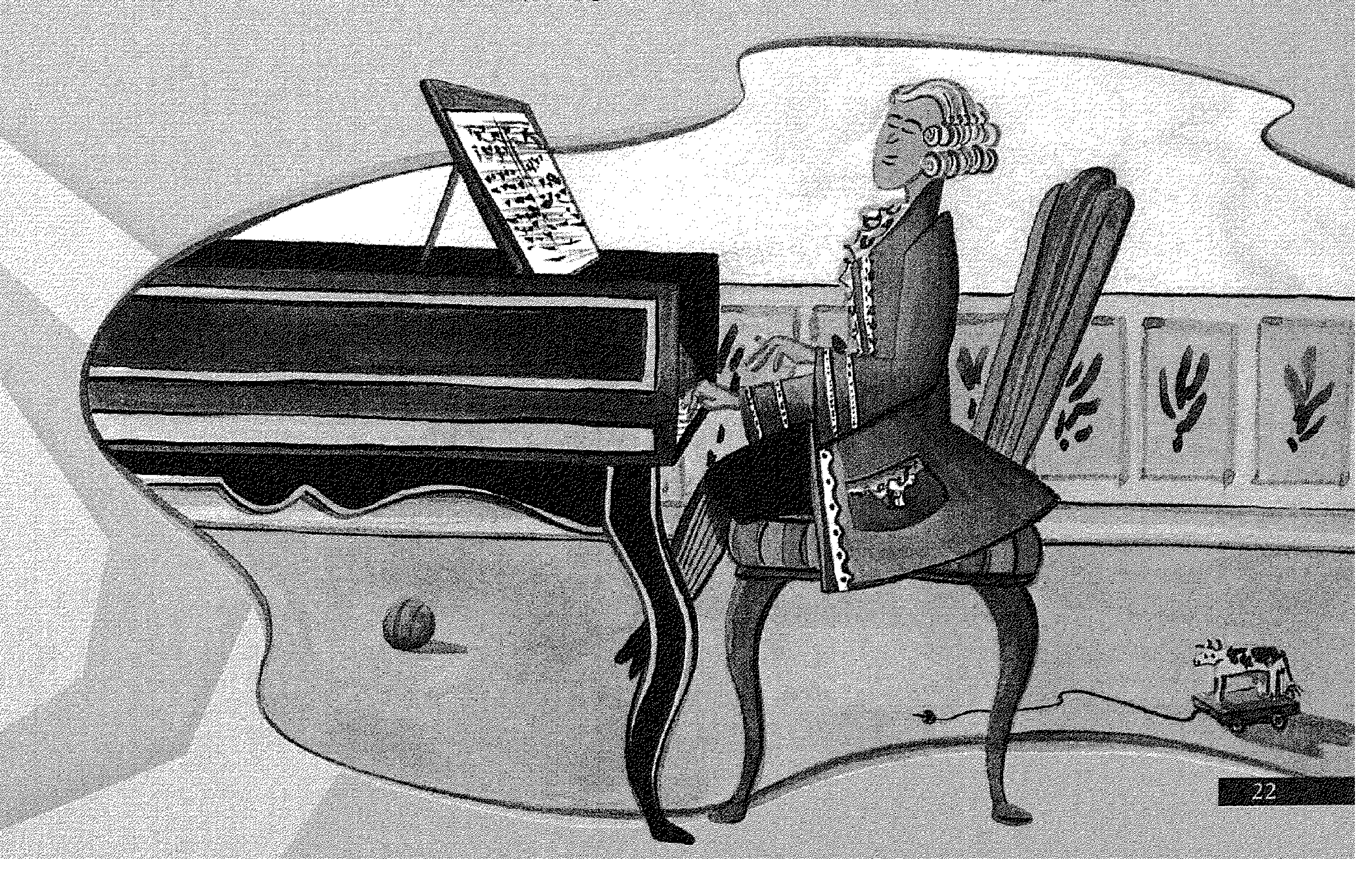
أطفـــال أذكيـــاء

تعلم الموسيقار «فولفجانج أماديوس موتسارت» أن يعزف أول مقطوعة من الموسيقى الكلاسيكية على آلة «البيانو القيثاري» في نصف ساعة فقط... ولم يكن قد بلغ الخامسة بعد. وبعد شهور قليلة بدأ يؤلف قطعاً موسيقية خاصة به. وعندما وصل إلى سن التاسعة ألف سيمفونية لأوركسترا كاملة من الآلات.

كان هناك الكثير من الأطفال المتميزين، وكان بعضهم موسيقيين مثل «موتسارت». بينما كان البعض أساتذةً كباراً في الشطرنج. كما كان هناك غيرهم ممن تخرجوا في الجامعة في عمر 15 أو 16 عاماً. ويسمى الخبراء هؤلاء الأطفال بالأطفال العباقرة، أي الأطفال الذين يقومون بأداء عال في مجالات شديدة الصعوبة، مثلهم مثل الكبار المدربين تدريباً عالياً.

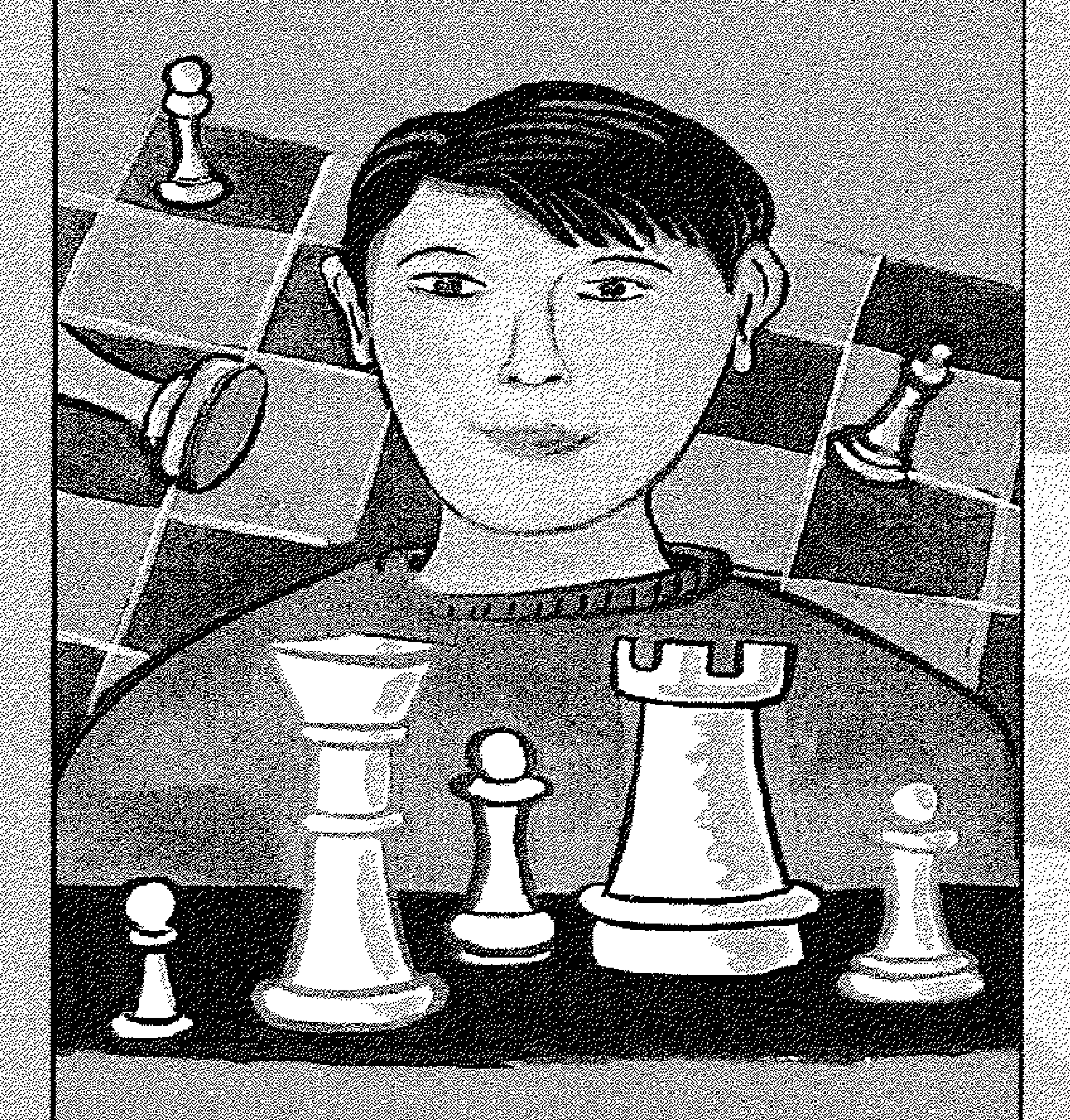
معظم الأطفال العباقرة يتصرفون مثل الأطفال العاديين فى شتى المجالات فيما عدا ما يختص بمهاراتهم الاستثنائية. ولا أحد يعرف بالضبط ما الذى يجعل الطفل عبقرياً على الرغم من أنهم كلهم يتمتعون بموهبة مدهشة وبالتصميم الشديد على تنميتها.

ومثل «موتسارت» يستمر بعض الأطفال العباقرة في إدهاش الناس كلما كبروا. والكثيرون منهم لا يستمرون. ولسبب ما، لا يستطيع الخبراء أن يفسروه، يجد معظم الأطفال العباقرة أن قدراتهم لا تزيد بنفس سرعة قدرات الأطفال المحيطين بهم. وفى النهاية يلحق بهم الآخرون وعندئذ يتعين على الطفل العبقرى أن يتقبل الحقيقة المرة، وهى أنه لم يعد مميزاً كما كان.



- عندما كان عمرها 4 سنوات فقط رسمت الفنانة الصينية وانج يانى صورة بالألوان المائية أعيد طبعها لتصبح طابع بريد. وبحلول عامها السادس كانت أعمالها الفنية تعرض فى أوروبا.

- عام 1999 أصبح لاعب الشطرنج البريطانى، الذى يبلغ عمره 8 سنوات، الطفل العبقرى ديفيد هويل، أصغر شخص يفوز بمباراة شطرنج أمام أستاذ كبير.



- كان الناس يظنون أن العلماء سوف يكتشفون حفنة من الجينات (المورثات) التى تجعل شخصًا ما أكثر ذكاءً من شخص آخر. وقد تبين أن الذكاء يرتبط بعدد يبلغ حوالى 150 من الجينات (المورثات) المختلفة.

قـدرة العقـول النـاشـئة

يتمتع الأطفال بـ «مقدرة عقلية» أعلى من آبائهم فى بعض النواحى. ولدى الأطفال الرضع عدد من النيورونات يماثل عدد نيورونات الكبار. ولكن لا تكاد توجد وصلات بين نيورونات الصغار. وبمجرد أن يبدأ تكون الوصلات تزداد أعدادها بسرعة.

بحلول عيد ميلادك الثانى أصبح لمخك ضعف عدد الوصلات الموجودة فى مخ شخص بالغ. ويستمر مخك فى إنتاج وصلات جديدة حتى يقترب عمرك من 11 عامًا وعندها يبدأ فى التباطؤ فى إنتاج الوصلات.

وعلى الرغم من أن كل وصلة يمكنها أن تجعلك أكثر ذكاءً إلا أن مخك لا يستطيع أن يعتنى بكل الوصلات، وتلك التى لا تستخدم كثيرًا يكون مصيرها إلى الذبول.

وهو أمر طيب كذلك، إذ إن مخك يحتاج إلى طرق واضحة ومميزة لإيصال الأفكار إلى وجهتها بسرعة، ولو أن مخك احتفظ بكل هذه الطرق لكنت شديد البطء فى كل الأمور.

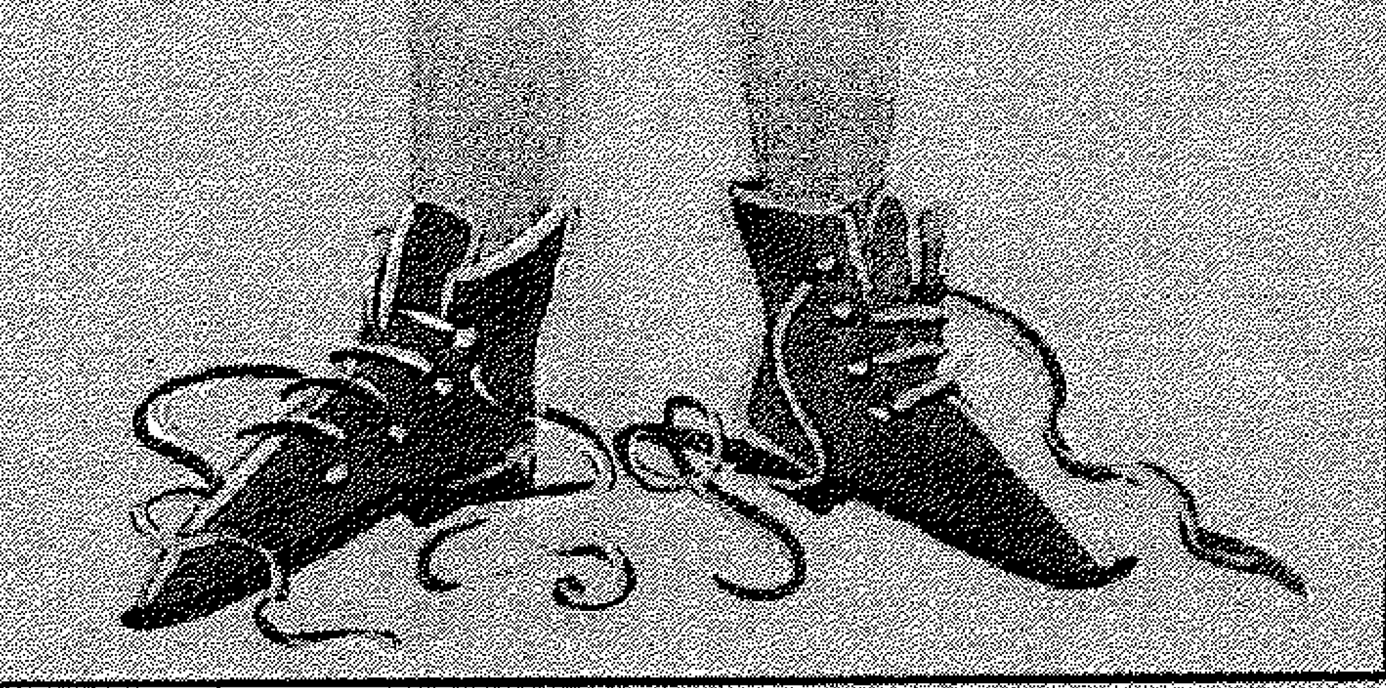
ذكى أكثر مما ينبغى

ولد «ويليام جيمس سيديس» أول إبريل عام 1898 فى يوم عيد المغفلين، ولكنه لم يكن مغفلاً. فقد نطق سيديس بأول كلمة فى حياته عندما كان عمره 6 أشهر فقط. وعندما بلغ 18 شهراً كان فى إمكانه أن يعد وأن يقرأ. وقبل أن يذهب إلى المدرسة فى سن السادسة كان قد تعلم ست لغات منها الإغريقية واللاتينية.

وقد أتم «سيديس» المرحلة الابتدائية من الدراسة فى سبعة أشهر فقط، ثم أتم ما يوازى أربع سنوات من الدراسة فى المدرسة الثانوية فى الأسابيع الستة التالية. وعندما بلغ 17 عامًا كان قد أصبح أستاذاً جامعيًا.

ويعتقد كثير من الناس أن «سيديس» كان أكثر الناس ذكاءً على الإطلاق. ولكنه ربما كان أكثر ذكاءً مما يجب ـ فلم يكن يعرف كيف ينسجم مع الآخرين. وكان الناس يسخرون منه، وكثيراً ما بحث محررو الأخبار عن أخطائه ولم يعامله أى شخص بجدية، أى أنه فى عالم من أشخاص عاديين كان سيديس مختلفًا جداً بقدر لا يسمح لهم بفهمه.

• فى سن 21 كان «إرفين نيرجيهازى» أحد الأطفال العباقرة فى عزف البيانو منذ حوالى 100 سنة، لايزال يعجز عن أن يعقد رباط حذائه، فإنه لم يكن يجد الوقت الذى يبتعد فيه عن الموسيقى لكى يتعلم هذا الأمر.



ثمـــن العبقريـــة

ما السمات المشتركة بين الأديبة «فرجينيا وولف» والموسيقار «لودفيج فان بيتهوفن» والفنان «مايكل أنجلو»؟ فقد كانوا كلهم متألقين فى مجالاتهم، وكانوا كلهم يعانون كما يعتقد الخبراء مرضًا عقليًا ـ أى اضطرابًا فى العقل يؤثر على سلوك الشخص.

وقد اكتشف الباحثون أن شخصيات المبدعين تتشابه مع شخصيات مرضى ثنائية القطب، وهو مرض عقلى يسبب للمصابين به حالات تقلب مزاجى سريع من السعادة الغامرة إلى الحزن الشديد. وربما كان المبدعون يتعرضون لنفس الانفعالات المفرطة، والتى يمكن أن تجعل منهم أكثر إبداعًا. ومن الصعب الجزم بهذا الأمر حتى يجرى المزيد من الأبحاث.



جزر من العبقرية



فى عام 1966 قام طبيب بزيارة لتوءمين عمرهما 26 عامًا فى مستشفى إحدى الولايات الأمريكية. كان الرجلان مصابين بالتوحد وهو مرض عقلى يجعل من الصعب على المريض أن يتواصل مع الناس ومع العالم. وقد اشتهر التوءمان بقدراتهما المذهلة فى الرياضيات على الرغم من أن أيًا منهما لم يكن يستطيع حتى أن يجمع أو يطرح.

أثناء زيارة الطبيب وقعت علبة ثقاب على الأرض فتبعثرت أعواد الكبريت. وفى الحال صاح التوءمان «111 !» ثم كررا الرقم «37» ثلاث مرات. وأخذ الطبيب يعد الأعواد، كان هناك بالضبط 111 عودًا ـ ثلاث مجموعات كل منها 37. فسألهما: كيف استطاعا عد الأعواد بهذه السرعة الفائقة؟ فأجاب أحد التوءمين: «لم نعدها، لقد رأيناها» وقد «رأيا» أيضًا ثلاث مجموعات متساوية بكل منها 37 عود كبريت، على الرغم من أنهما لم يكونا يفهمان القسمة.

ينتمى التوءمان إلى مجموعة عجيبة من الناس لديهم أعراض متلازمة لمرض النبوغ. وعلى الرغم من أن درجة الذكاء العامة لكل منهم منخفضة إلا أن لكل منهم مقدرةً واحدةً مذهلةً ـ «جزيرةً من العبقرية». فهم إما فنانون أو موسيقيون أو خبراء فى الأرقام، والعديد منهم مصابون بمرض التوحد.

لا أحد يستطيع أن يفسر مقدرة مرضى النبوغ المذهلة. لكن يعتقد البعض أن مخ مريض النبوغ لا ينصرف إلى كل نواحى الحياة التى يتعامل معها سائر الناس، وبدلاً من ذلك فهو يركز على ناحية واحدة، وهى التى تصبح المهارة المميزة لهذا الشخص النابغ.

أنواع أخرى من الأذكياء

فى عام 1975 ولدت أسطورة لعبة الجولف. فقد كان «تايجر وودز» يستطيع أن يطوح مضرب جولف قبل أن يستطيع أن يمشى. وعندما كان فى الثالثة فقط لعب جولةً تشمل تسع حفر من الجولف، وحصل على 48 نقطةً مذهلةً، أى أفضل قليلاً من لاعب جولف بالغ عادى. وبعد سنين عديدة من التدريب انطلق «وودز» فى مجال رياضة الجولف.

وقد أحرز «وودز» ألقاب البطولة كلها فى كل عام من 1991 إلى 1996 عندما تحول إلى الاحتراف وفى عام 1997 لعب فى أول بطولة رئيسية كلاعب جولف محترف ـ وفاز بها محققًا رقمًا قياسيًا هو 12 ضربةً. ويقول الخبراء: إن سرعة ودقة تصويب «وودز» هما أقرب للكمال من رمية أى لاعب آخر.

إن «تايجر وودز» ولاعب الهوكى «واين جريتسكى» ونجمة التنس «فينوس ويليامز» ـ كلهم ممتازون فى مجالاتهم بدرجة مذهلة فباستطاعتهم أن يروا بعقولهم ما هى الحركة التى عليهم أن يقوموا بها ويترجمون هذا الأمر بدقة إلى عضلاتهم. إن هذا يتطلب مستوى ذكاء عبقرى لتحقيقه. ولكنها ليست عبقرية القلم والورقة بل هى عبقرية من نوع آخر ـ العبقرية البدنية.

الذكـــاء المتعـــدد

إذن فأنت لست بارعًا فى الرياضيات. فهل يعنى ذلك أنك لست ذكيًا؟ بالقطع لا! والكثير من الخبراء يتفقون على أن هناك طرقًا عديدةً ليكون المرء ذكيًا.

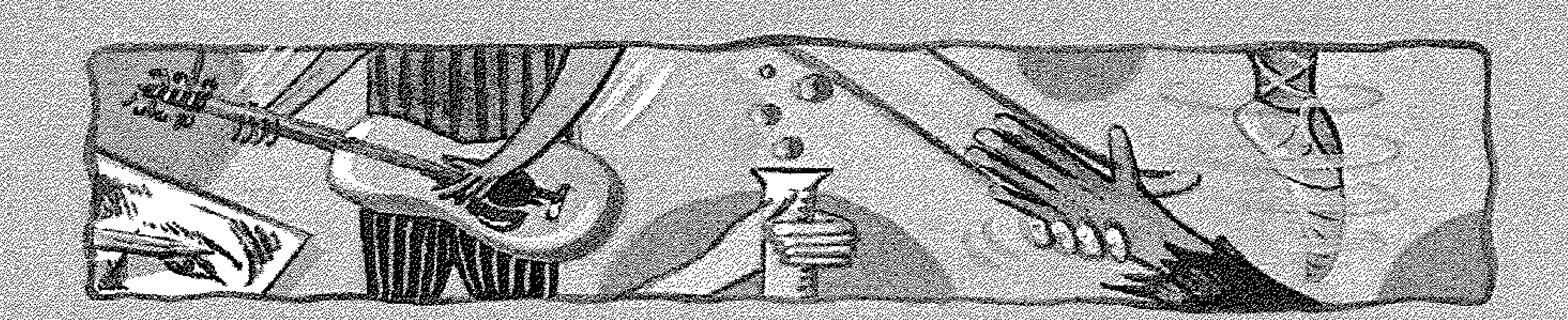
فإن شخصًا يجيد التحرك مثل «تايجر وودز» لديه ذكاء بدنى عال/ حركى (الإحساس بالحركة) ـ وهناك الذكاء الموسيقى والذكاء المنطقى/ الرياضى وإذا كان لديك ذكاء لغوى فأنت تجيد استخدام الكلمات واللغة ـ ويعنى الذكاء المكانى أنك تجيد التعامل مع الصور وتجيد تخيل الأشياء فى ذهنك.

ويساعدك ذكاء العلاقات بين الأشخاص على فهم مشاعر الآخرين بينما يعنى الذكاء الذاتى أنك تجيد التعرف على مشاعرك الذاتية. والأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الطبيعى لديهم طرق للتعرف على النماذج الموجودة فى الطبيعة وفهمها.

وبوجود هذه الطرق المختلفة للذكاء لا نقول: إن بعض الأشخاص أذكياء والبعض الآخر ليسوا كذلك بل إن الاحتمال الأكبر هو أنك تركيبة فريدة من كل هذه الأنواع من الذكاء ـ أى ذكى بطريقتك الخاصة.



جــرب بنفســك



يجيد كل شخص بعض الأمور ولا يجيد أموراً أخرى بنفس القدر. انظر إلى هذه القوائم لترى أى أنواع الذكاء أنت قوى فيه.

مكانـــــى

- إبداع الألغاز.
- الرسم التخطيطى.
- بناء الأشياء.
- قراءة الخرائط.

لغـــوى

- رواية الحكايات.
- الكتابة.
- الشرح.
- إلقاء النكت.

منطقى/ رياضى

- حل المسائل.
- جمع الأشياء.
- التعامل مع الأشكال.
- إجراء التجارب.

بدنـــى/ حركـــى

- الرقص.
- التمثيل.
- لعب الرياضة.
- الصناعات الحرفية.

موسيقـى

- الغناء/ الصفير.
- الاستماع إلى الموسيقى.
- العزف على الآلات.
- تذكر الأغانى.

العلاقات بين الأشخاص

- الاستماع إلى الآخرين.
- مساعدة الناس.
- حل الخلافات.
- تكوين الصداقات.

الذاتـــى:

- معرفة نقاط قوتك.
- تصنيف أحاسيسك.
- معرفة طريقة تفكيرك.
- إدراك نقاط ضعفك.

- ليس كل ذوى العبقرية البدنية من الرياضيين والراقصين. فقد كان لجراح المخ الشهير «تشارلى ولسون» مواهب بدنية مذهلة أيضًا. ففى خلال 25 دقيقة فقط كان بإمكانه أن يجرى جراحة صعبة ودقيقة فى المخ يتطلب إجراؤها من أى جراح آخر عدة ساعات.



تحقيق أكبر استفادة من ذكائك

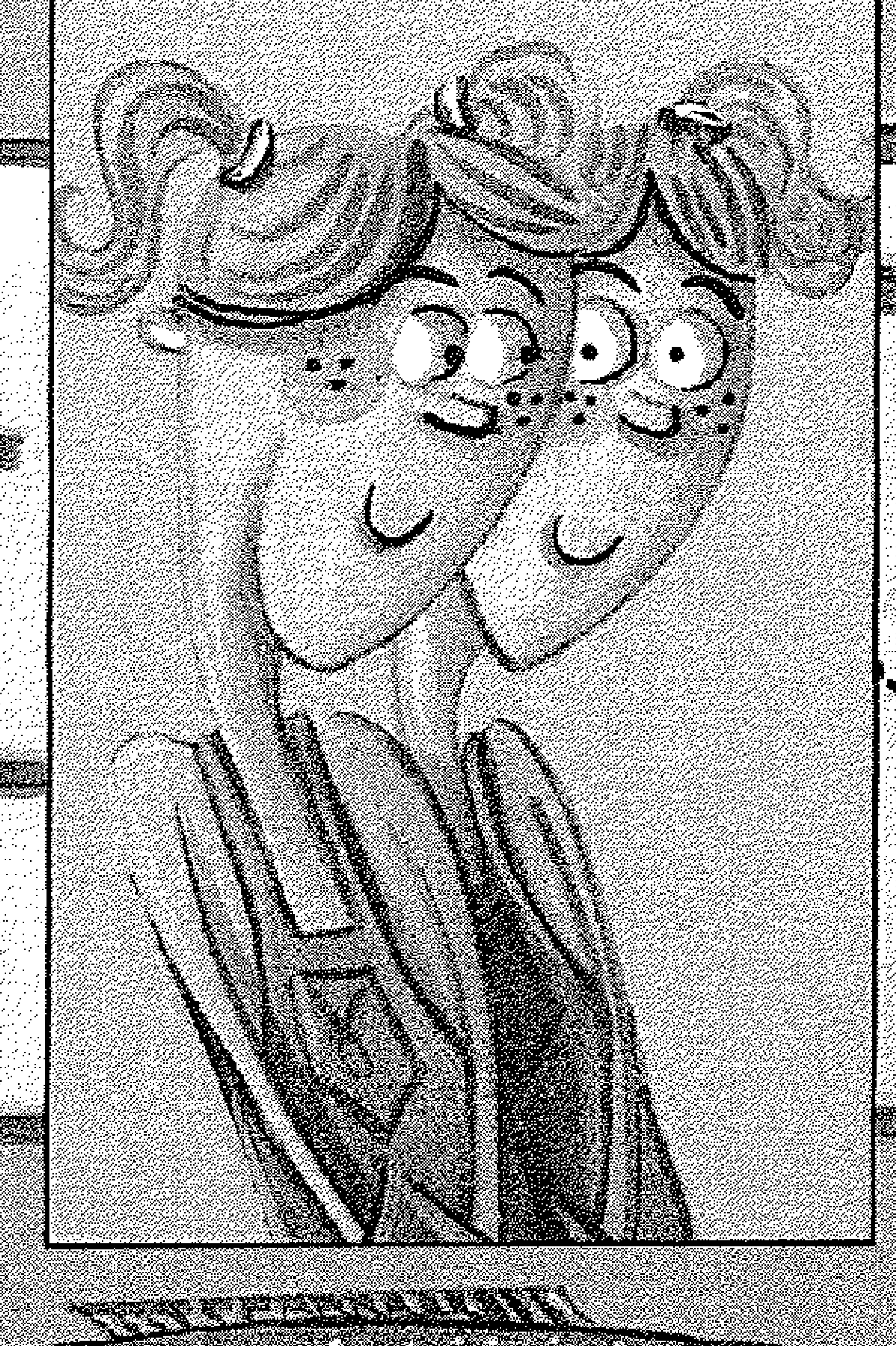
• فى العصور القديمة اعتقد الناس أنه فى إمكانك أن تتعلم ما يعلمه شخص آخر إذا أكلت مخه. ولهذا السبب كان المحاربون فى بعض الأحيان يأكلون أمخاخ الأعداء الذين يهزمونهم.

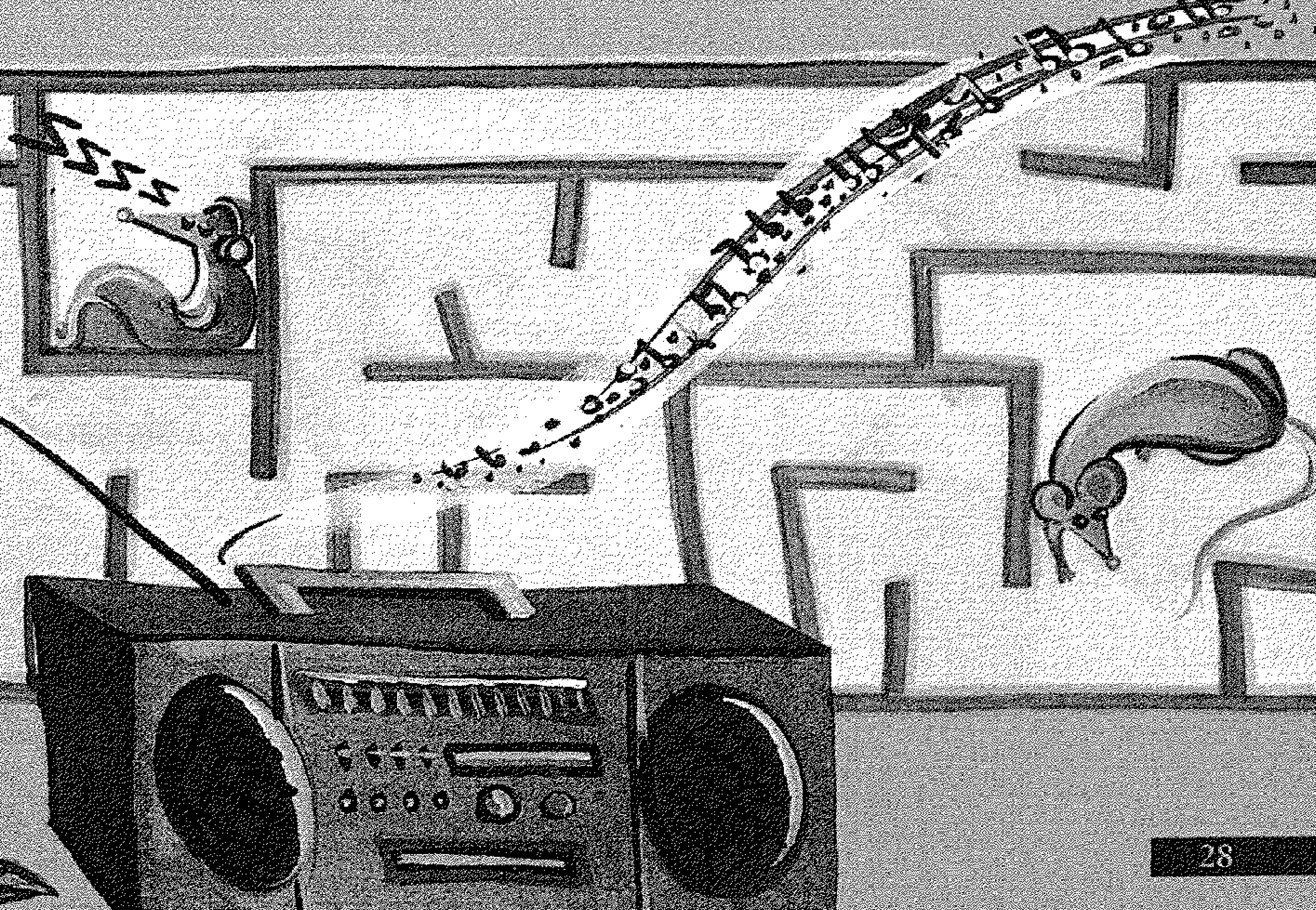
• من الممكن أن يتشابه حاصل ذكاء التوائم المتطابقة إلى حد بعيد، ولكنه لا يتطابق تماماً. فعلى الرغم من أن جينات أولئك التوائم تتطابق تماماً وأنهم يعيشون فى نفس البيئة فإنهم يتعرضون لتجارب مختلفة تشكل عقولهم.

منذ أعوام قليلة اكتشف بعض الباحثين أن هناك تشابهًا كبيراً بين أنماط المسارات الكهربائية المارة خلال المخ وبين الموسيقى. ثم وجد الباحثون أن الفئران تجد طريقها خلال المتاهات بسرعة أكبر بعد استماعها إلى موسيقى من مؤلفات موتسارت.

وقد أعلن الباحثون أن الاستماع إلى مؤلفات موتسارت الموسيقية قد يزيد من ذكاء البشر. وبدأت مبيعات موسيقى موتسارت تزداد بجنون - حتى أجرى المزيد من الأبحاث. فقد أظهرت تلك التجارب أن الاستماع إلى موسيقاه قد يساعد الأشخاص على أداء اختبارات معينة، ولكن هذا التحسن يتلاشى بعد 15 دقيقة.

وقد وجد العلماء أن مقدار ذكائك يعتمد على عاملين. جيناتك - التى تنقل إليك إمكانية اكتسابك الذكاء من والديك - وتجاربك. ومدى الذكاء الذى يمكن أن تصل إليه قبل ميلادك، ولكن مدى الذكاء الذى تصبح عليه بالفعل يعتمد على تشغيلك لمخك بقدر كبير.



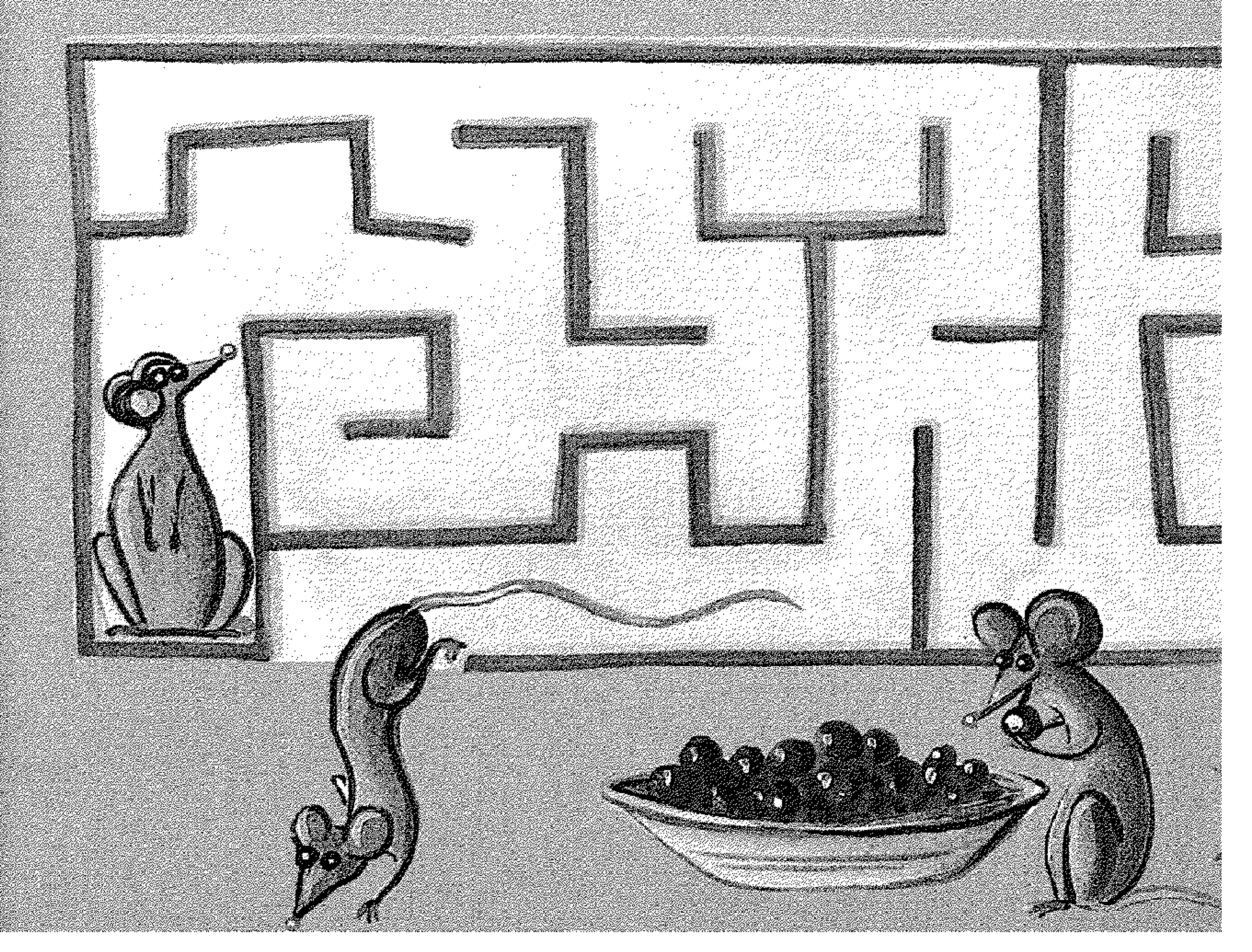


معـــززات الـذكـــاء

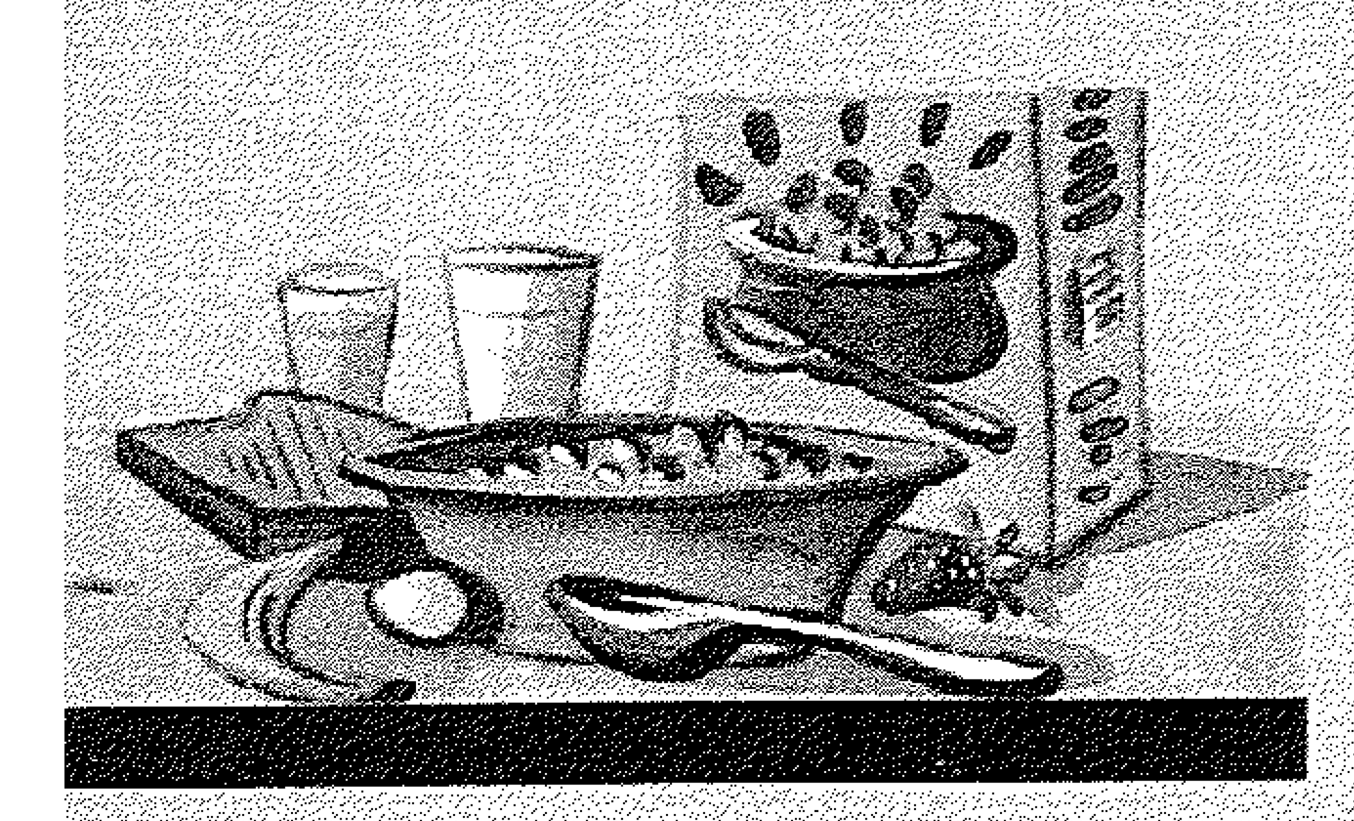
يتعاطى كثير من البالغين خلطات خاصةً من الفيتامينات والأقراص الأخرى مثل الجنسنج والجنكو بيلوبا. ويقولون إن هذه المواد تزيد من ذكائهم، ولكن العلماء لم يثبتوا هذا الأمر بعد. لا تحاول أن تتعاطى هذه «الأطعمة الذكية» بنفسك ـ فقد تكون ضارةً بالأطفال.

أما فيما يختص بالأغذية الطبيعية فقد أظهرت الاختبارات أن سمك السالمون وغيره من أسماك المحيطات يحتوى على نوع مفيد من الدسم يمكنه أن يحافظ على صحة خلايا مخك. وقد يكون التوت الأزرق أيضًا من معززات المخ الطبيعية. وفى بعض التجارب أطعم الباحثون فئرانًا مسنةً بالمواد الغذائية المستمدة من التوت الأزرق، فوجدوا أن أداءها فى التحرك داخل المتاهات تحسن عن أداء الفئران التى واظبت على النظام الغذائى المعتاد.

وهناك أيضًا أشياء يجب أن تتجنبها حتى تظل ذكيًّا. يقول الخبراء إن هناك «أكسجين» أقل فى دم المدخنين. وبما أن مخك يحتاج إلى الأكسجين لكى يعمل جيدًا فإن المدخنين يمكن ألا يصلوا إلى درجة الذكاء التى فى استطاعتهم بلوغها. وكذلك فإن شرب الكحوليات يقتل خلايا المخ فيقل عدد الخلايا التى يحتاجها الشخص للتفكير. والسهر لعدة ليال متتالية يمكن أيضًا أن يصعب عليك التفكير السليم أثناء النهار.



جـرب بنفسـك



لا يجيد الأطفال الذين يفوتهم وجبة الإفطار ولا يتناولون قدرًا كافيًا من الأطعمة المفيدة مثل الفواكه والخضراوات النيئة والبروتينات فى المدرسة كالأطفال الذين يتناولون الأطعمة المفيدة. حاول أن تمتنع عن الأطعمة غير المغذية والمياه الغازية لمدة أسبوعين. وتناول بدلاً منها كميات كبيرةً من الفواكه والخضراوات كل يوم. واحصل على قدر واف من النوم وتناول وجبة إفطار جيدةً كل صباح واشرب اللبن.

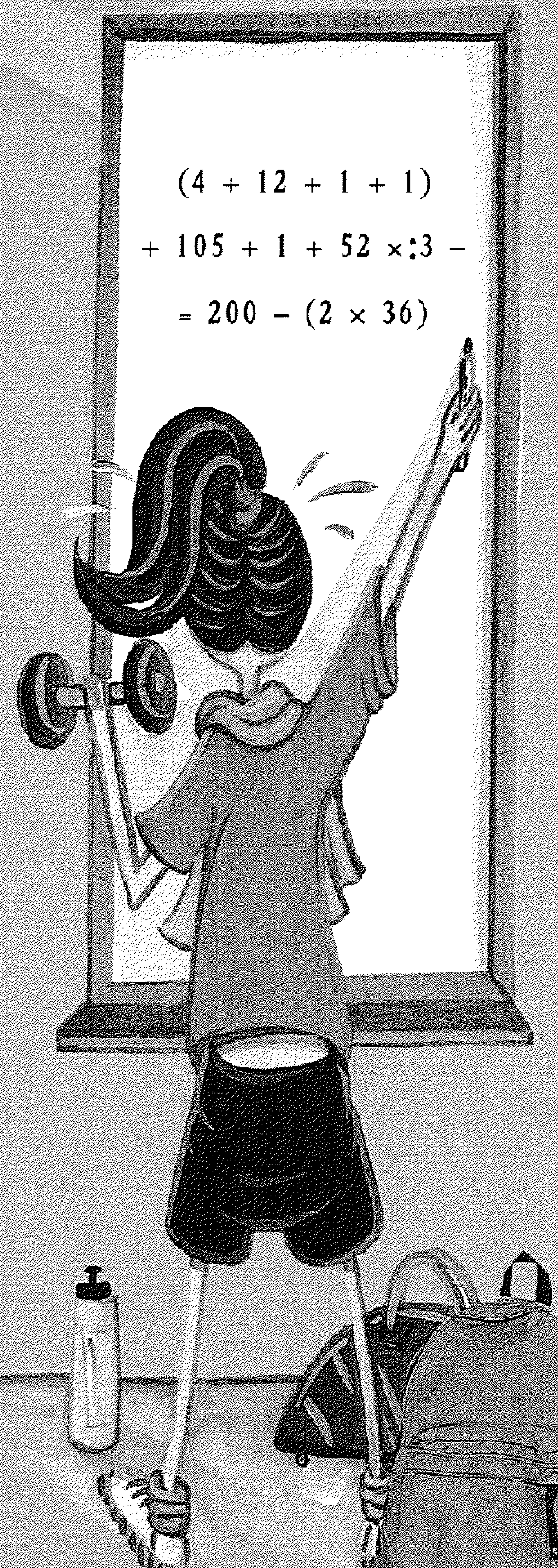
ثم اختبر شعورك فى نهاية الأسبوعين، وحتى لو لم تكن تشعر أنك أكثر ذكاءً فأغلب الظن أنك ستشعر أن صحتك قد تحسنت!

استخدمه وإلا ستفقده

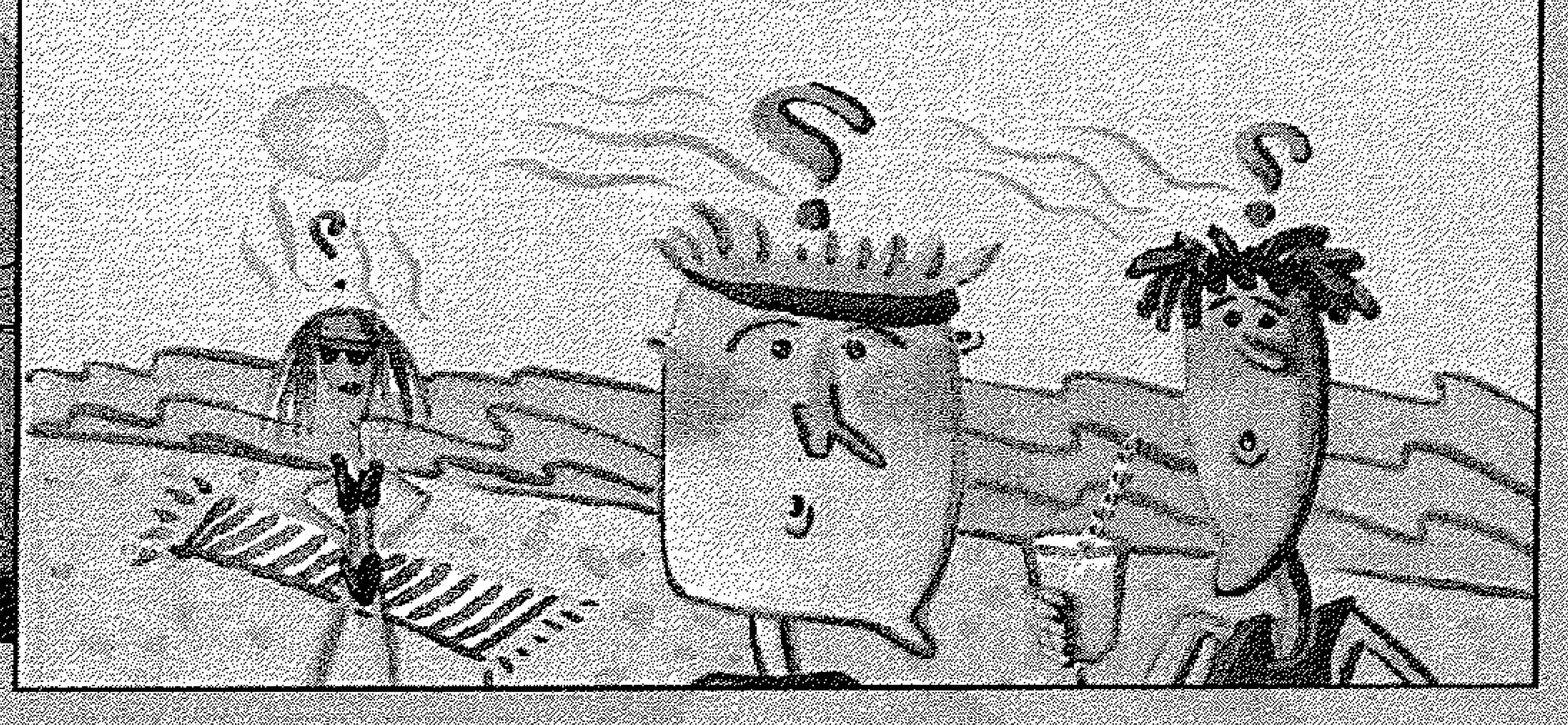
يأتى أب وأم بوليدتهما وعمرها ثلاثة أسابيع إلى المستشفى. فقد كانت مصابةً بإعتام عدسة العين ـ أى أن الغطاء الواقع أمام عينها اليسرى غائم بدلاً من أن يكون شفافًا. ويعلم أطباؤها أنهم ما لم يقوموا بإزالة الأعتام فى الحال فلن تستطيع الرضيعة أن ترى بشكل طبيعى أبداً.

إن مخ المولودة مشغول بتكوين الوصلات بين نيوروناته. فإذا لم تمرر إحدى العينين ضوءاً كافيًا فلن يكون مخها الوصلات القوية المطلوبة لتمرير الصور من العين إلى المخ. وبدلاً من ذلك فسوف تحتل الوصلات الآتية من العين القوية معظم الجزء البصرى من المخ، بينما تذبل وصلات العين اليسرى. وبعد ذلك لن يكون فى مقدور مخ الطفلة أن يعالج الصور الآتية من العين الأضعف حتى إذا أزيلت الأعتام عندما تكبر.

ومثلها مثل العضلات تحتاج مسارات المخ أن تتمرن حتى تظل لياقتها عاليةً. فسواء كان الشخص صغيراً أو كبيراً فإنه كلما ازداد استخدامه لمخه ـ عن طريق حل الألغاز أو حل المسائل الرياضية أو القراءة عن موضوعات جديدة، ازداد ذكاؤه. ويسمى بعض الناس تمارين المخ التى تحافظ على مسارات مخك «نوروبيكس». وكل ما فى الأمر أن تبقى ـ أنت ـ عقلك فى حالة تحد مستمر.



• الذهاب إلى المدرسة يحافظ على لياقة عقلك. وقد أظهرت الاختبارات أن حواصل ذكاء الأطفال تنخفض درجةً أو درجتين أثناء الإجازة الصيفية ثم ترتفع ثانيةً عندما يعود الأطفال إلى الكتب.

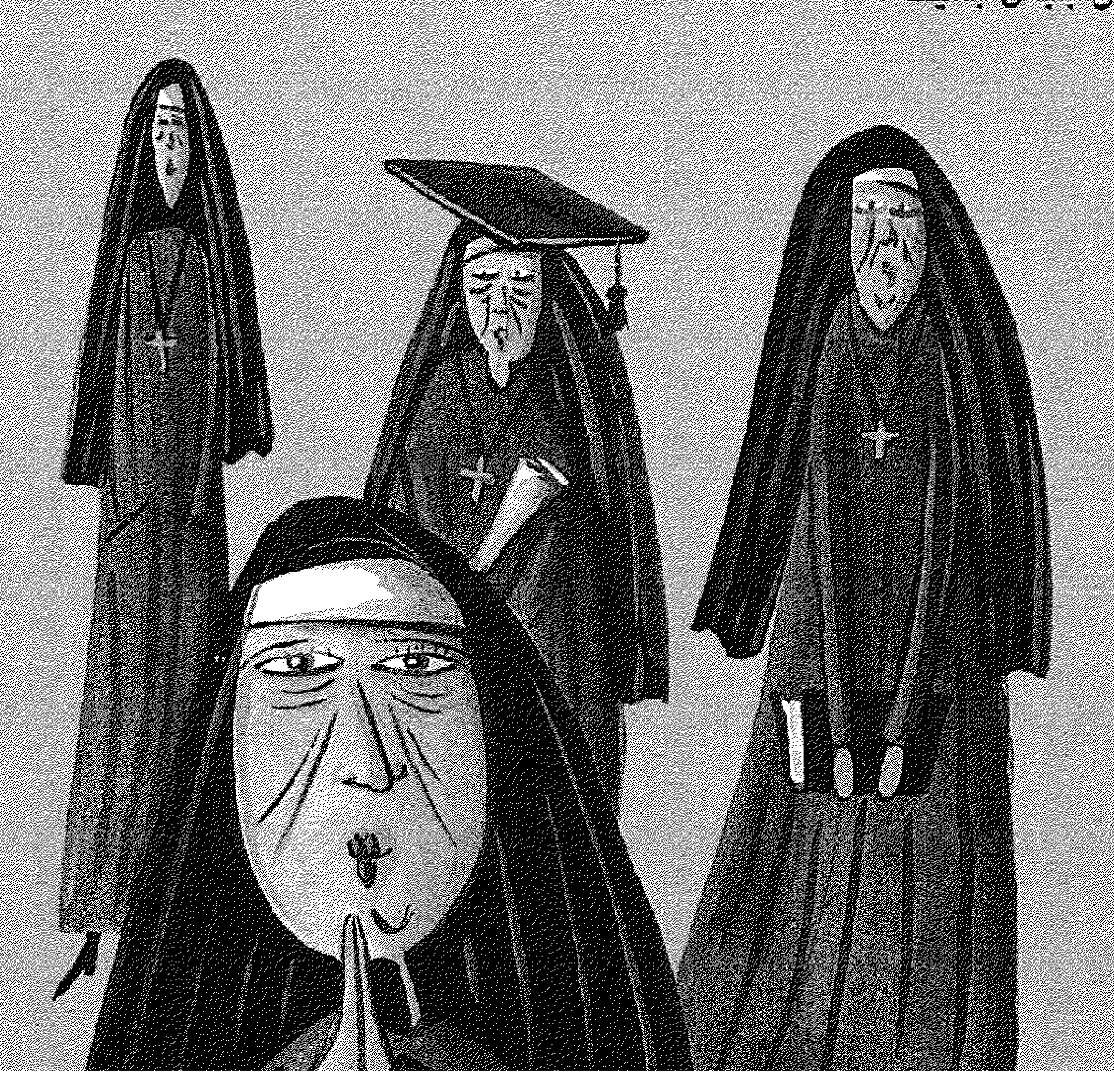


دراسة عن الراهبات

منذ عام 1986 ، يقوم أحد العلماء بدراسة 678 راهبة معتزلة. فقد أجرى معهن مقابلات، ودرس ماضيهن واختبر مهاراتهن العقلية، حتى إنه قام بتشريح أمخاخ بعض من متن منهن. وكل ذلك يساعده على أن يعرف معلومات عن مرض «الزهايمر»، وهو مرض يتسبب فى تقلص المخ وتدميره، فيسرق ذكريات كبار السن وذكاءهم.

ويعلم العلماء أن وجود جينات موروثات معينة عند شخص ما يجعله أكثر قابليةً للإصابة بمرض الزهايمر؛ ولكنهم لا يعلمون السبب فى أن بعض من لديهم هذه الجينات يصابون بهذا المرض ولا يصاب غيرهم. وتظهر الأبحاث التى أجريت على الراهبات أن الأشخاص الذين تلقوا تعليمًا جامعيًا ويحرصون على تشغيل عقولهم أقل تعرضًا للإصابة بهذا المرض.

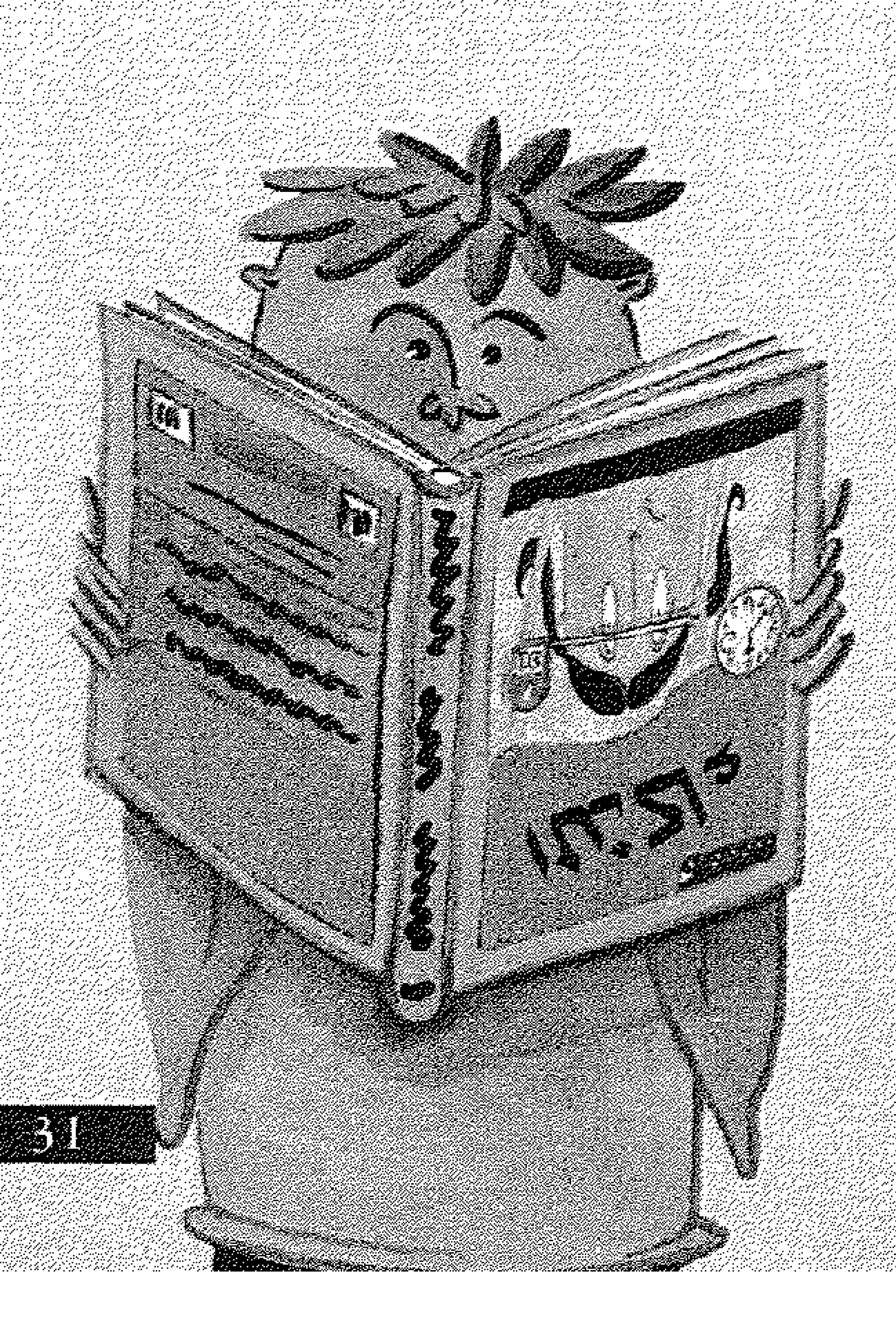
واستخدام الناس للغة يمكن أيضًا أن يعطى دلالةً عمن هو أكثر تعرضًا لخطر المرض. فقد درس الباحث قصصًا كتبتها الراهبات منذ 50 سنةً. فوجد أن النساء اللائى استخدمن جملاً معقدةً يتضمن كل منها أفكارًا أكثر من غيرهن، كان احتمال إصابتهن بمرض الزهايمر فى كبرهن أقل ممن كن يكتبن بجمل بسيطة.



جربها بنفسك

سواء كان عمرك تسعًا أو تسعين سنةً فإن هذه التمارين قد تعطى لعقلك جرعةً من التدريب.

- نظف أسنانك أو تناول طعامك مستخدمًا اليد الأضعف.
- مارس ألعاب الورق أو الكلمات مثل لعبة «سكرابل».
- ارتد ملابسك وأنت مغمض العينين.
- اقلب هذا الكتاب ثم حاول أن تقرأ الصفحة التالية وهى مقلوبة.



البـدء مـن أول وجـديـد

عندما كان «مايكل ريباين» فى السابعة من عمره كانت تنتابه من 300 إلى 400 نوبة صرع كل يوم تقريباً. وكانت كل هذه النوبات تبدأ من نصف مخه الأيسر. ولذا قام الأطباء باستئصال ذلك النصف كله. وهى خطوة قاسية ولكنها تمثل الأمل الوحيد بالنسبة لبعض الأطفال الذين يعانون حالات بهذا العدد الكبير من النوبات حتى يتمكنوا من عيش حياة طبيعية.

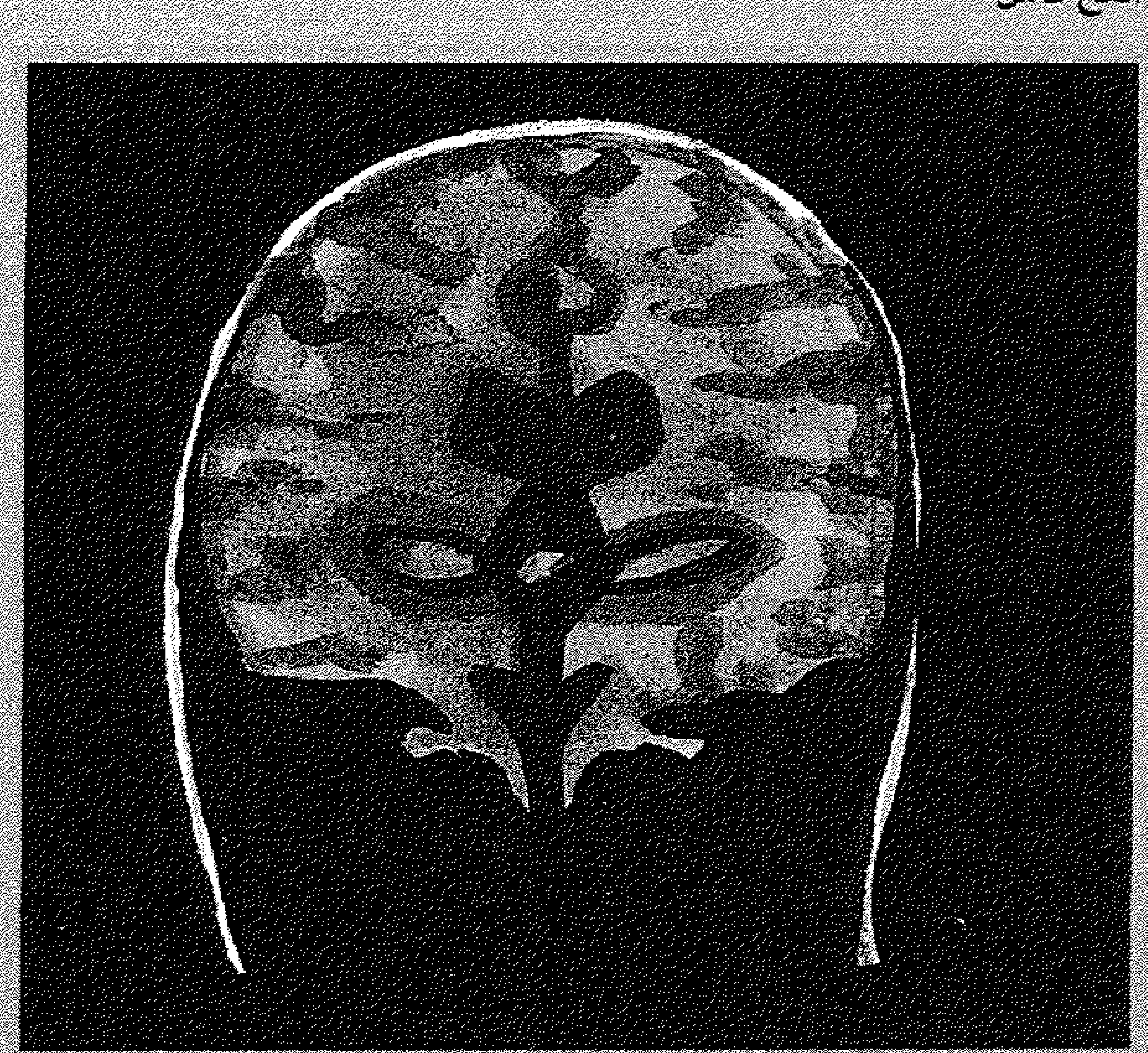
ومن الطبيعى أن تتسبب إزالة ما يقرب من نصف مخ شخص ما فى المشاكل. فقد توقفت نوبات الصرع عند «مايكل» ولكن الجانب الأيمن من جسمه ـ وهو الجانب الذى كان يتحكم فيه نصف مخه الأيسر ـ أصبح مشلولاً من الناحية العملية وكان على «مايكل» أن يعيد تدريب جسمه على المشى والقفز والتحرك بكل الطرق التى كان يقدر عليها من قبل. وكذلك فإن نصف المخ الأيسر يحتوى على مناطق تستخدم فى فهم اللغة وفى التكلم. ولذا كان على «مايكل» أن يتعلم التخاطب من جديد.

ولحسن الحظ فإن باستطاعة المخ أن يتكيف مع ظروفه وخاصةَ فى حالة الأطفال والمراهقين، فعندما يزال جزء منه فمن الممكن أن تقوم أجزاء أخرى بعملها. ولكن المخ لا يستطيع أن يفعل كل ذلك بنفسه. وهذا هو السبب فى أهمية العلاج الطبيعى وإعادة التأهيل. وكان على «مايكل» أن يواظب على النشاط لمساعدة مخه على أن يضبط دوائر أسلاكه الجديدة ويجعلها تعمل بأقصى ما تستطيع من الإجادة.

والشخص الكبير الذى تعرض لأزمة ما مثل وعاء دموى ممزق أو مسدود فى المخ ـ غالبًا ما يعانى تلفًا فى بعض أجزاء مخه.

وكما هو الحال مع الأشخاص الأصغر سنًا فهناك احتمال أن يستعيد بعض قدراته المفقودة عن طريق العلاج وإعادة التعلم. والأمر هنا أصعب من حالة مخ الطفل ويكون التحسن أبطأ ولكن مخ الشخص الكبير سيظل قادرًا على التكيف إلى حد ما.

المخ كامل

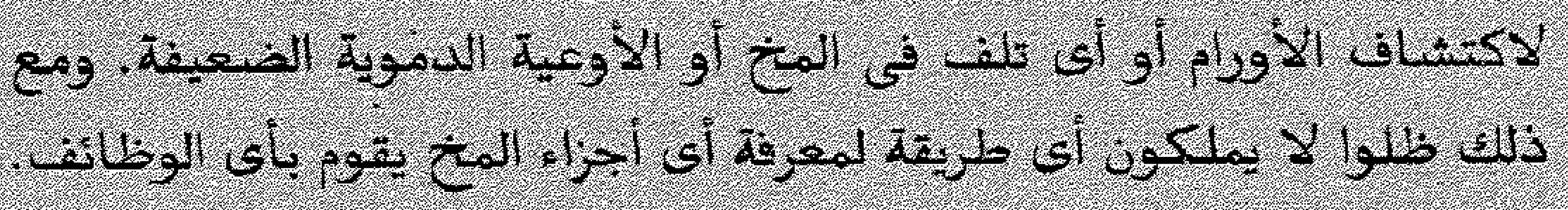


المخ بعد أن أزيل نصفه



إجـراء فحـص لمخـك

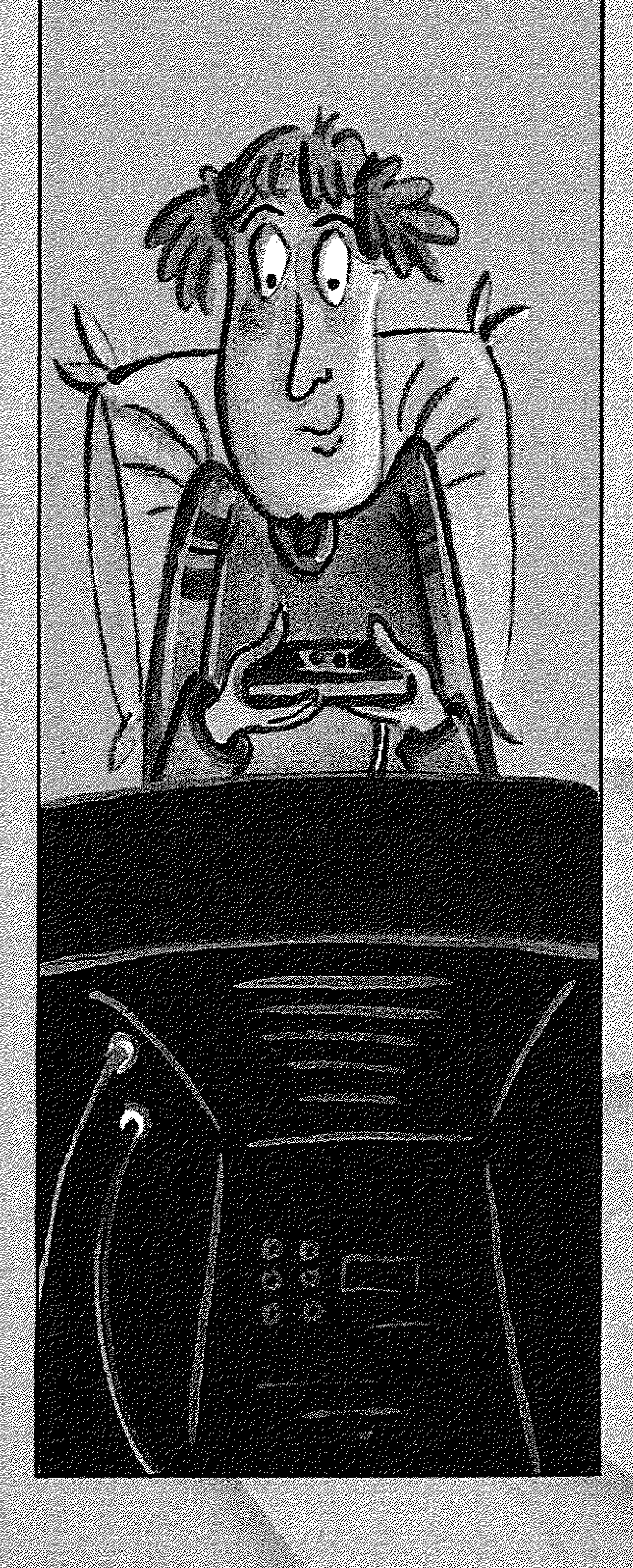
فيما مضى لم يكن أمام الأطباء تقريبًا أى طريقة لفهم ما يحدث داخل المخ. فمن الصعب أن تفحص جيدًا شيئًا تحيط به العظام. وعندما اخترع فحص الأشعة المقطعية بالكمبيوتر ـ وكذلك بالأشعة المقطعية المحورية ـ أصبح أخيرًا فى إمكان الأطباء أن يأخذوا صورًا من نوع صور الأشعة السينية داخل الجمجمة لاكتشاف الأورام أو أى تلف فى المخ أو الأوعية الدموية الضعيفة. ومع ذلك ظلوا لا يملكون أى طريقة لمعرفة أى أجزاء المخ يقوم بأى الوظائف.



ولكن تغير كل ذلك عندما اخترع التصوير بأشعة انبعاث البوزتيرون المقطعية ثم عندما اخترع التصوير الوظيفى لأشعة الرنين المغناطيسى (IRMF) وتنتج كل من هاتين التقنيتين صورًا للمخ فى أثناء عمله ويمكن أن تتابع مجرى الدم ـ فكلما زاد تدفق الدم إلى منطقة ما كان نشاط هذه المنطقة زائدًا.

يستطيع الأطباء الذين يشاهدون تلك الصور أن يروا المناطق التى يتدفق الدم فيها عندما يقرأ المريض أو يتكلم أو يجيب عن الأسئلة الرياضية، وبالتالى يمكنهم معرفة أى مناطق الدم تختص بهذه الأنشطة.

- يظهر الفحص بالأشعة المقطعية أنه كلما تدربت على نشاط ما قلت الحاجة إلى طاقة المخ. وقد أظهرت إحدى التجارب أن مناطق أقل من المخ تنشط كلما تحسن مستوى المتطوعين فى لعبة الفيديو التى كانوا يمارسونها.

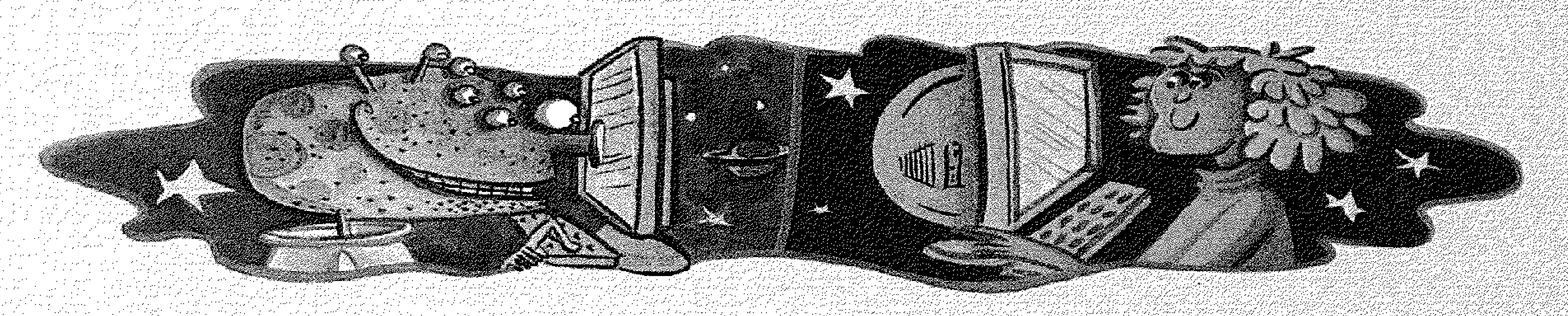


البحـــث عـــن الذكـــاء

منذ حوالى عام 1960 تعكف مجموعة من العلماء على الإنصات لإشارات من الكواكب الأخرى. وهم يتصورون أنه لما كان فى مقدرة أهل الأرض أن يرسلوا رسائل إلى الفضاء فربما كان هناك من يحاول أن يرد بإشارات من الفضاء.

وفى عام 1999 أدرك العلماء أن أجهزة «الكمبيوتر» لديهم لا تستطيع أن تحلل كل «الضوضاء» الفضائية التى قد تحتوى على إشارة. ولذلك لجئوا إلى الجمهور طلبًا للعون. بحيث يمكن لأى شخص أن يقدم طلبًا بإنزال معلومات إلى «الكمبيوتر» الخاص به فيقوم بتحليل المعلومات ونقلها إلى العلماء فى الأوقات التى لا يستخدمه فيها المتطوع. وبحلول يوليو عام 2002 كان حوالى 4 ملايين شخص من 226 دولةً مشتركين فى هذا العمل.

إن الذكاء أمر مهم بالنسبة للبشر. ويهتم العلماء أيضًا بما إذا كانت هناك مخلوقات أخرى على الأرض تستطيع أن تفكر مثل البشر. ولسنوات عديدة ظل الباحثون يدرسون حيوانات عديدةً لاختبار ذكائها. فهل يوجد من هو أكثر ذكاءً من البشر فى العالم الخارجى؟



لو نستطيع أن نتكلم مع الحيوانــات

فى عام 1972 بدأ أحد الباحثين فى تعليم لغة الإشارة لـ «غوريللا» عمرها عام واحد تسمى «كوكو». وبعد أسبوعين كانت «كوكو» قد تعلمت الإشارات اليدوية الصحيحة لكلمة «طعام» و«شراب» وغيرها من الكلمات. وعندما بلغت «كوكو» عامها الحادى والثلاثين كانت تعرف أكثر من 1000 إشارة.

وتظهر الاختبارات أن حاصل ذكاء «كوكو» يقع فيما بين 70 و95 فى اختبار مصمم للأطفال الصغار. وقد تعلمت القليل من اللغة ولكنها لم تتمكن من أن تضع الكلمات معًا كما يستطيع الأطفال. هل يعنى هذا أن «الغوريللات» ليست ذكيةً مثل البشر؟ ربما كان ذلك يعنى أن مخ «الغوريللا» ليس معدًا للغة.

فاللغة فى غاية الأهمية للبشر. وهذا هو السبب فى استخدامها لقياس الذكاء، ولكن إذا كان على البشر أن يحيوا فى الغابة فهل تظل اللغة بنفس الأهمية؟ ربما كان لـ «الغوريللا» وغيرها من الحيوانات قدرات ذكاء تعينها على البقاء على قيد الحياة أكثر منك، لأن هذا هو الأمر المهم فى البرية.



جــرب بنفســك

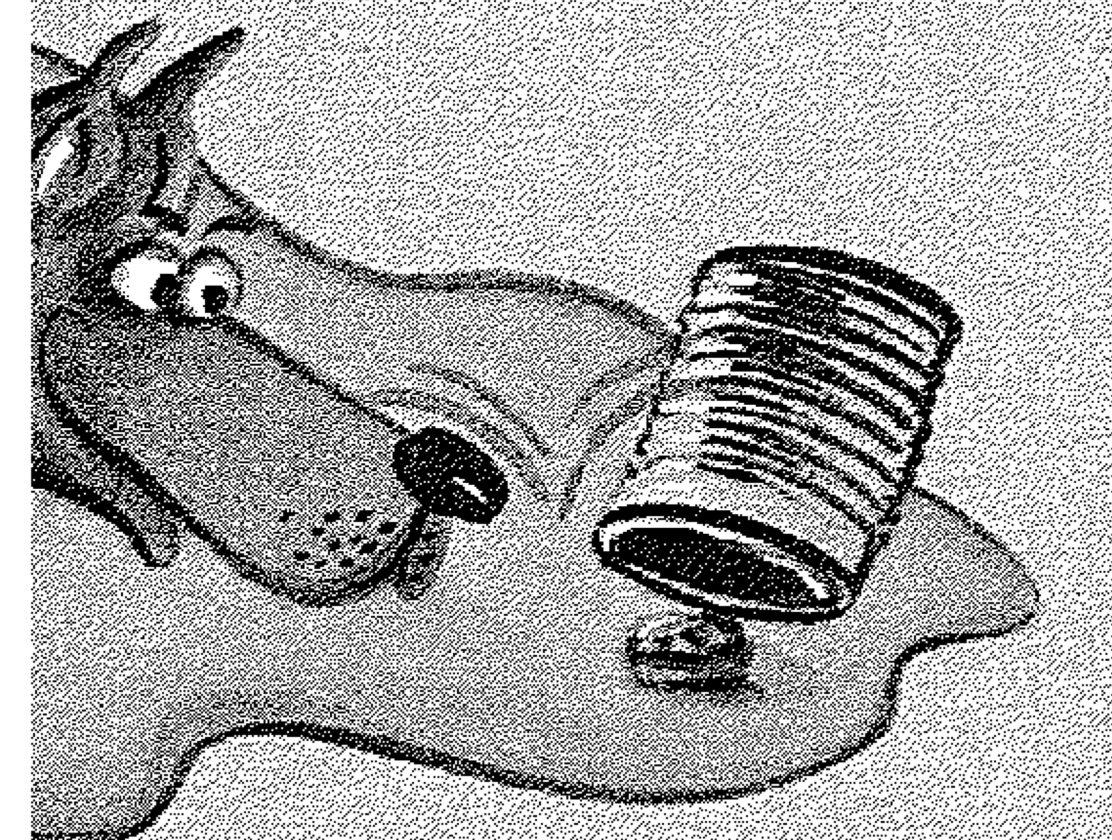
• يولد نحل العسل وهو يعرف سلفاً كيف يؤدى رقصةً شديدة التعقيد تعطى لزملائه من النحل توجيهات إلى مكان غنى بالرحيق كانوا قد عثروا عليه.



تحقق من أن طلبك يستطيع أن ينجح فى اختبار الذكاء التالى:

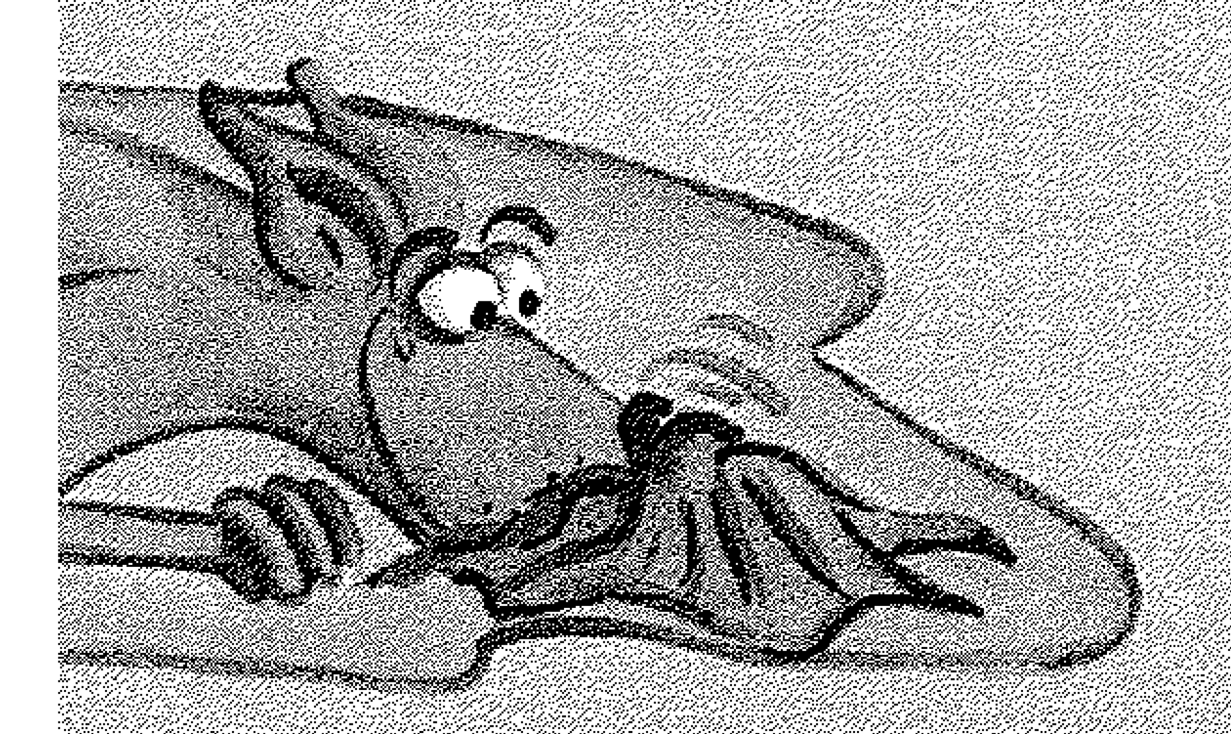
1 ـ ضع الطعام المفضل لكلبك على الأرض ودعه يشمه. وبينما ينظر إلى الطعام ضع عليه غطاءً نظيفاً مثل علبة حساء فارغة.

2 ـ شجع الكلب على أن يحصل على الطعام. كم من الوقت يستغرق ليحصل عليه..؟



5 ثوان أو أقل = 5
6-15 ثانيةً = 4
16-30 ثانيةً = 3
31-60 ثانيةً = 2
يحاول ثم يستسلم = 1
لا يحاول = صفراً

3 ـ ضع قطعةً من طعام آخر مفضل ودع كلبك يشمها. ثم ألق (فوطة سفرة) فوقها. عين الوقت الذى ينقضى حتى يحصل كلبك على الطعام.



15 ثانيةً أو أقل = 5
16-30 ثانيةً = 4
31-60 ثانيةً = 3
61-120 ثانيةً = 2
يحاول ثم يستسلم = 1
لا يحاول = صفراً

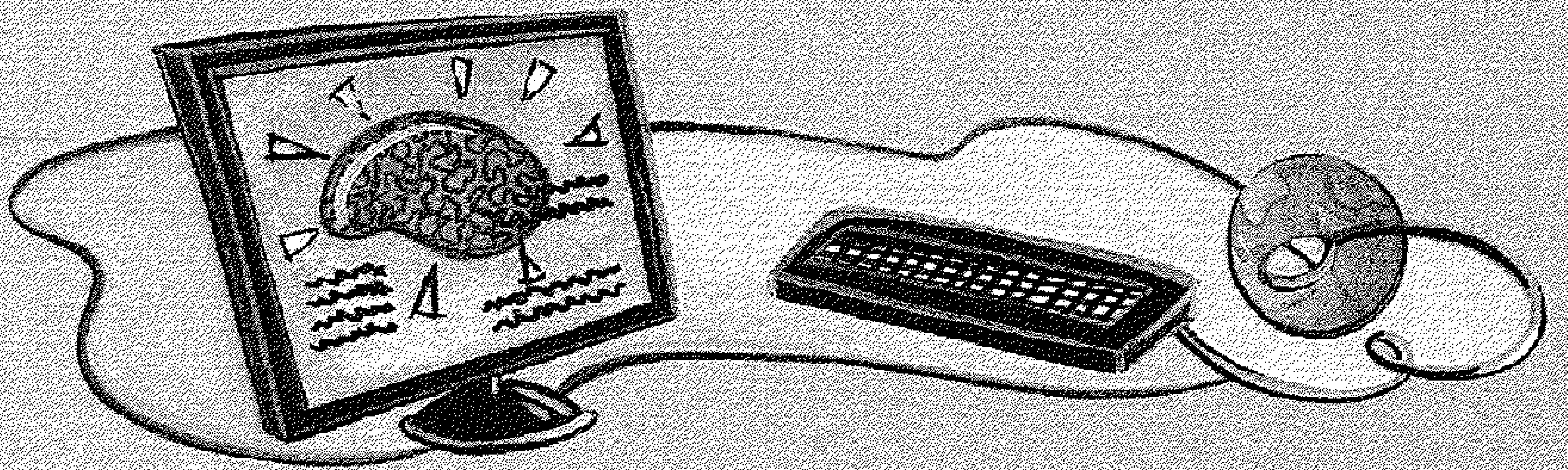
إذا كانت الدرجة الكلية لكلبك 5 أو أكثر كان ذكاؤه أعلى من المتوسط!



بنـــاء مـــخ

فى عام 1984 بدأ أحد مبرمجى الكمبيوتر «الحاسب الآلى» فى تصميم نوع جديد من البرامج. كان يريد أن يبنى برنامجًا يحتوى على كل المعلومات العامة التى يتعلمها شخص نموذجى. وقد قام هو وفريق عمله بإنشاء البرنامج وأسموه «سايك Cyc» وهم يغذونه بالمعلومات منذ ذلك الحين. فقد علموه حقائق مثل «معظم الطيور تطير» و«إذا كنت تحمل آنيةً لها فتحة فإن تلك الفتحة يجب أن تتجه إلى أعلى وإلا فسوف تسكب ما بداخلها».

بحلول يوليو 2002 كان «سايك» يحتفظ بحوالى مليون ونصف «قاعدة» من البديهيات عن الحياة على الأرض يضاف إليها المزيد كل يوم. ولكنه لايزال أقل ذكاءً منك. فعلى سبيل المثال استنتج «سايك» أن كل الذين ولدوا قبل عام 1900 كانوا من المشاهير؛ لأن الأشخاص الوحيدين الذين علم عنهم من تلك الفترة هم المشاهير.



الحاسب الآلى فى مواجهــة البشــر

تثير الكمبيوترات (الحاسبات الآلية) الدهشة لقدرتها على أداء بعض المهام. فإذا تمت برمجتها بالبرمجيات المناسبة قامت بأداء الرياضيات المعقدة أو كتابة الشعر أو حتى تأليف الموسيقى. وعلى خلاف المخ البشرى كثير النسيان فإنها تتذكر الأشياء إلى الأبد. حتى إن الحاسبات المتقدمة حاليًا تستطيع أن تتعلم من التجربة - أى تستطيع أن تستخدم ما تعلمه بالفعل فى المساعدة على فهم أشياء جديدة. ولكن لاتزال هناك أشياء لا تستطيع أن تؤديها «الحاسبات».

و«الحاسبات» المبرمجة على الرؤية لا تستطيع أن تتعرف على الأشياء التى تراها. والحاسبات التى «تسمع» لن تتعلم عندما تستمع إلى شخص يتكلم مثلما تستطيع؛ لأنها لا تفهم معنى الكلمات. كذلك، لا تستطيع تلك الحاسبات أن تشاهد التليفزيون وتفهم ما الذى يحدث ولا أن تخمن ما الذى يمكن أن يحدث بعد ذلك.

وتستطيع أقوى برامج الحاسب الآلى أن تؤدى عملاً واحداً بإجادة بالغة - مثل التعرف على الوجوه فى الزحام أو تحليل الأرقام أو التعرف على الأصوات. وهى تؤدى هذا العمل الواحد أفضل من أى شخص ولكنها لا تستطيع أن تؤدى عشرات الأشياء الأخرى التى يستطيع الإنسان أن يقوم بها.

وإذا قام المطورون فى أحد الأيام بربط برنامج «سايك» وكل معلوماته بإنسان آلى مبرمج على أن يرى ويشم ويلمس ويسمع ويتكلم ويمشى فربّما استطاعوا أن يصنعوا شيئًا يمكنه أن يؤدى معظم ما تؤديه. ولكن هل تكون هذه الآلة بنفس ذكاء البشر؟ لا أحد يستطيع أن يجزم بذلك حتى تتمكن من الفهم الدقيق لما هو «الذكاء» حقيقةً.

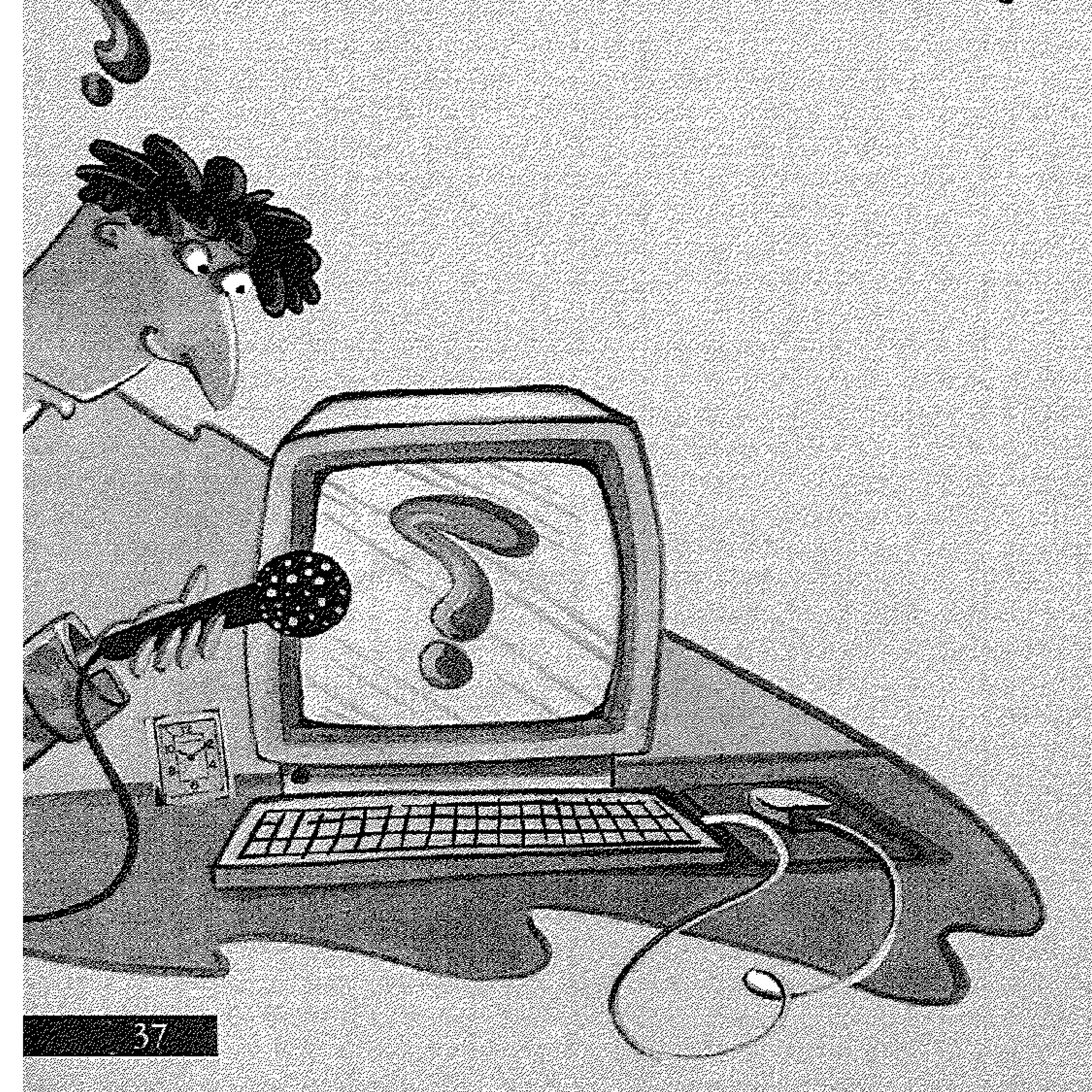
- 1997 تغلب أحد الكمبيوترات «الحاسبات الإلكترونية» على بطل العالم فى الشطرنج «جارى كاسباروف» فى مباراة شطرنج من ست جولات. وبطبيعة الحال كانت آلة التفكير للحاسب الآلى الذى يزن 1.4 طن أكبر كثيراً من مخ «كاسباروف» الذى يزن 1400جرام.

- يتفق الكثيرون من الناس على أن حس الفكاهة الجيد هو دليل على الذكاء العالى.

ما الـذى لا يسـتـطـيـع «الكمبيـوتـر» أن يقوم بـه

إنك أكثر ذكاءً من أقوى «حاسب آلى» موجود الآن، فهو لا يستطيع أن يقوم بأى من هذه الأشياء:

- يختار أغنية مفضلة.
- يحكى لشخص ما عما يحتويه هذا الكتاب من موضوعات.
- يكتب قصة عما حدث اليوم.
- يشرح حبكة فيلم ما.
- يؤلف نكتة مضحكة.



أشخاص أكثر ذكاءً

يقول أحد علماء «نيوزيلاندا» إنه من الممكن أن تكون أكثر ذكاءً من «والديك». أو على الأقل أذكى منهما عندما كانا في مثل سنك. فقد اكتشف أن إجابات الشخص العادي الصحيحة في اختبار حاصل الذكاء IQ قد ازدادت مقارنة بها منذ خمسين عامًا - بقدر يكفي لزيادة درجات IQ بخمسَ عشرةَ إلى خمسٍ وعشرينَ نقطة.

ويعتقدُ بعضُ الخبراء أنَّ السببَ في ذلك هو الطرقُ الكثيرةُ التي جعلتْ حياتنا أفضل. فقدْ ازدادتْ الدرجاتُ في معظمِ الدول التي تحسنتْ فيها التغذيةُ والرعايةُ الصحيةُ عن ذي قبلُ. وقدْ يكون حديثو الولادة في هذه الدول أكثرَ ذكاءً الآن لأنَّ أمهاتهم كنَّ بصحة أفضل أثناءَ الحمل عندما كانتْ تلكَ الأمخاخُ الفقيرةُ في طور التكوين. ويتلقى الأطفالُ تغذيةً جيدةً ورعايةً صحيةً أيضًا مما يؤدي لأداءٍ أفضلَ كذلكَ.

وتعدُ المدارسُ العاملَ الرئيسيَّ الآخرَ الذي تغيَّرَ. ففي بدايةِ القرنِ العشرينَ لم تكن المدارسُ بهذهِ الكثرة. والكثيرُ منَ الأطفالِ كانَ عليهمْ أن يبقوا في بيوتهم للمساعدةِ في الفلاحةِ، حتى لو كانتْ هناك مدرسةٌ قريبةٌ، أو في العنايةِ بإخوتهم وأخواتهم. ويدركُ معظمُ الناس حاليًا أنَّ التعليمَ يزيدُ منَ ذكائك، والمزيدُ منَ الأطفالِ تهيَّأتْ لهم الفرصةُ للذهابِ إلى المدرسةِ.

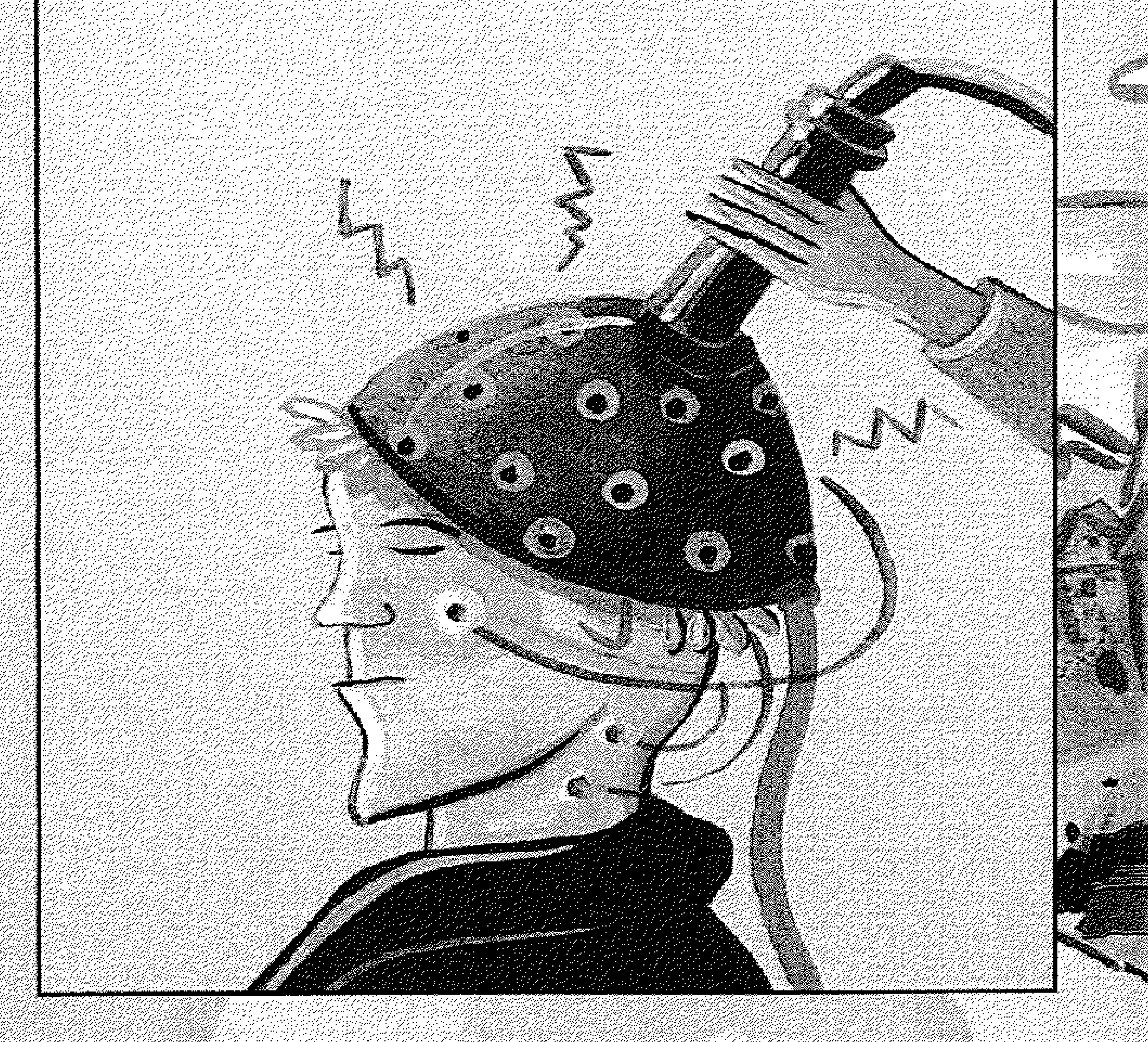
وأنت تتعلمُ باستمرارٍ ويزدادُ ذكاؤك. وكلَّما عملتَ أكثرَ وتعلمتَ أصبحتَ أكثرَ ذكاءً. وفي الواقع أنَّ مُخَّكَ قد اختلفَ الآنَ عمَّا كانَ عليه عندما بدأتَ قراءةَ هذا الكتابِ. فقدْ تعلمتَ أشياءَ جديدةً وتخلصتَ من أشياءَ أخرى لم تعد في حاجةٍ إليها، وبفضل مُخكَ السليمِ سوفَ تظلُّ تفعلُ ذلك طوالَ حياتكَ.



- يقول بعض الخبراء إن البشر لايزدادون ذكاءً ـ ولكنهم يتحسنون فى اختبارات الذكاء التى تختبر مهارات معينةً فقط.



- يقول اثنان من العلماء الأستراليين إنهما قد اخترعا قبعة تفكير حقيقيةً. وعندما يرتديها شخص ما تستخدم المغناطيس لحث أجزاء معينة من مخه على إطلاق مهارات إبداعية لم يكن يتصور حتى أنه يملكها. ويزعم العالمان أن 17 متطوعًا استطاعوا أن يرسموا بإجادة أكثر بعد أن ارتدوا القبعة لمدة 15 دقيقةً فقط.



أسطورة العشرة بالمائة

هل سمعت من يقول : إن الناس يستخدمون عشرةً بالمائة فقط من أمخاخهم؟ تصور كم سيكون الناس أكثر ذكاءً لو أمكنهم استخدام الباقى. ربما تمكن البشر من القيام بأشياء مذهلة مثل تحريك الأشياء باستخدام أذهانهم فقط.

ولسوء الحظ، يقول خبراء المخ أنه من غير المحتمل أن يكتشفوا طريقةً تحول الأمخاخ العادية إلى أمخاخ خارقة، وقد أظهرت الأبحاث أنه لا يوجد جزء كبير غير مستخدم فى مخ الإنسان. والأشخاص يستخدمون الآن معظم مناطق مخهم طوال الوقت. وإذن فعلى الرغم من أنك لن تملك أبدًا قوى روحيةً خارقةً فإن مخك يستطيع أن يقوم بكل ما يحتاج إليه وسوف يكون فيه دائمًا مكان للمعلومات الجديدة.



الكشاف

إجابات ص19: 1 ـ أخضر. 2 ـ D. 3 ـ C و G.



أمتع ما تقرؤه عن

الذكاء

هل تعتقد أنك ذكي للغاية؟ نعم.. إنك كذلك. هل تريد أن تعرف كيف علمت أنا؟ لأنه لن يهتم بهذا الكتاب إلا شخص لديه ولع بالمعرفة.

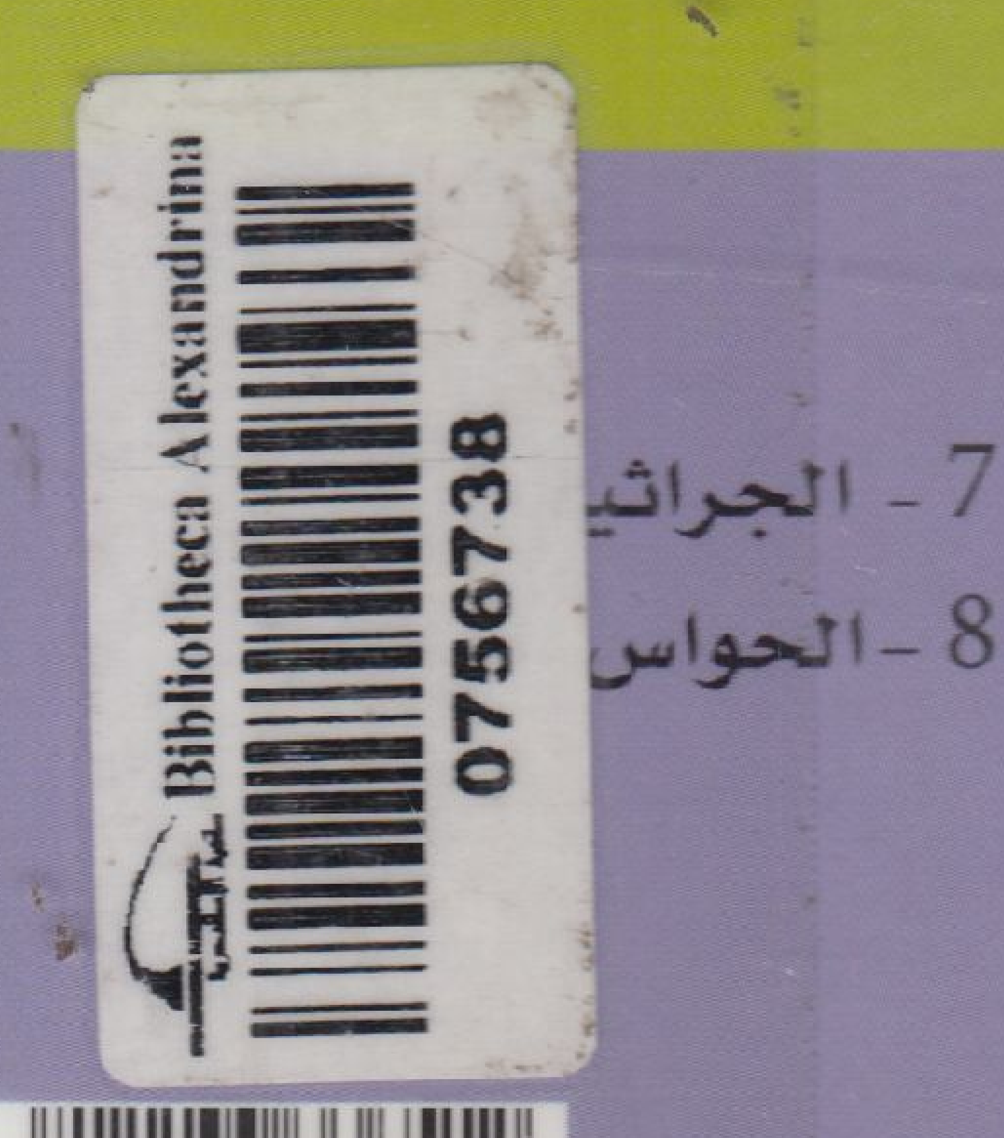
تعرَّف أسرار النبوغ واكتشف ماهية الذكاء، وكيف نقيسه، وطرق التفكير المختلفة، والذكاء لدى أنواع الحيوان الأخرى، وذكاء الحاسب الآلي.

هل تعرف:

- أن معظم البالغين درجة ذكائهم لم تزد منذ كان عمرهم 8 سنوات؟
- أن مخك يستطيع أن يتعلم ويخزن معلومات تقدر بـ20 مجلدًا من إحدى الموسوعات؟
- أنه في العصور القديمة، اعتقد البعض أن بإمكانهم تعلم ما يعرفه شخص آخر بالتهام مخه؟!

صدر من هذه السلسلة:

1 - الذكاء.
2 - الذاكرة.
3 - الدم!
4 - النوم.
5 - الأكل.
6 - الجينات.
7 - الجراثي
8 - الحواس





6 221133 336512



نهضة مصر
للطباعة والنشر والتوزيع
www.nahdetmisr.com